

УТВЕРЖДАЮ
Мэр Жигаловского
муниципального округа
Федоровский Игорь Николаевич
_____/ Федоровский И.Н./
«__» _____ 2026 г.
М.П.

**СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

Актуализация на 2026 год

ИСПОЛНИТЕЛЬ
Индивидуальный предприниматель
Крылов Иван Васильевич
_____/ Крылов И.В./
«__» _____ 2026 г.
М.П.

г. Вологда
2026 год

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Заказчик:

Комитет по работе с территориями Жигаловского муниципального округа Иркутской области

Юридический адрес: 666402, Иркутская обл., р.п. Жигалово, ул. Левина, 13

Фактический адрес: 666402, Иркутская обл., р.п. Жигалово, ул. Левина, 13

_____/Лунёв Д.А./

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	7
Общие сведения о Жигаловском муниципальном округе.....	10
Глава 1 - СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ..	13
1.1 Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения	13
1.1.1 Описание системы и структуры водоснабжения Жигаловского муниципального округа и деление территории округа на эксплуатационные зоны	13
1.1.2. Описание территорий Жигаловского муниципального округа , не охваченных централизованными системами водоснабжения	13
1.1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения.....	14
1.1.3.1 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения	15
1.1.3.2 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.....	15
1.1.3.3 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды	19
1.1.3.4 Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценка энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления)	21
1.1.3.5 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	25
1.1.3.6 Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении населенных пунктов Жигаловского муниципального округа , анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды	28
1.1.4 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов.....	29
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).....	29
1.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения.....	29
1.2.1 Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения	30
1.2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития Жигаловского муниципального округа	32
1.3. Баланс водоснабжения и потребления холодной, питьевой, технической воды	34
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.....	34
1.3.2. Территориальный баланс подачи питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)	39
1.3.3 Структурный баланс реализации питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды населенных пунктов Жигаловского муниципального округа (пожаротушение, полив и др.)	39
1.3.4 Сведения о фактическом потреблении населением питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг	42
1.3.5. Описание существующей системы коммерческого учета питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета	42

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

1.3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения Жигаловского муниципального округа.....	43
1.3.7. Прогнозные балансы потребления питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития округа, рассчитанные на основании расхода 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	45
1.3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.....	45
1.3.9 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении холодной, горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)	46
1.3.10 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении питьевой, горячей, технической воды абонентами	47
1.3.11. Сведения о фактическом и ожидаемом территориальном балансе холодной, горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное).....	49
1.3.12 Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий – баланс подачи и реализации питьевой, технической воды, территориальный - баланс подачи питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации питьевой, технической воды по группам абонентов).....	49
1.3.13 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды и величины потерь питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам	53
1.3.14. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации	53
1.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения (формируется с учетом планов мероприятий по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями).....	53
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.....	55
1.4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения.....	58
1.4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	58
1.4.5 Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.....	58
1.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Жигаловского муниципального округа и их обоснование.....	58
1.4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.....	58
1.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.....	58
1.4.9 Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.	58
1.4.10 Обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества	59
1.4.11 Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где данный вид инженерных сетей отсутствует.....	59
1.4.12 Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта.....	59
1.4.13 Сокращение потерь воды при ее транспортировке.....	59
1.4.14 Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды	59

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

1.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	60
1.6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения включает в себя с разбивкой по годам.....	66
1.6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения;.....	66
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	66
1.7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения	69
1.8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	72
Глава 2 - СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА....	76
2.1. Существующее положение в сфере водоотведения Жигаловского муниципального округа..	76
2.1.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории Жигаловского муниципального округа и деление территории округа на эксплуатационные зоны.	76
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	77
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	77
2.1.4 Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения.....	77
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....	79
2.1.6 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости	79
2.1.7 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду.....	82
2.1.8 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения.....	83
2.1.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения Жигаловского муниципального округа.....	83
2.2 Балансы сточных вод в системе водоотведения:	90
2.2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения.....	90
2.2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения.....	91
2.2.3 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов.....	91
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.....	91
2.3 Прогноз объема сточных вод	92
2.3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.....	92

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

2.3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)	94
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	95
2.3.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения	95
2.3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.....	95
2.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения.....	96
2.4.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения	96
2.4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий.....	97
2.4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения....	100
2.4.4 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения.....	102
2.4.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.....	103
2.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Жигаловского муниципального округа , расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование	104
2.4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения.....	104
2.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения	105
2.4.9 Организация централизованного водоотведения на территориях сельских населенных пунктов, где данный вид инженерных сетей отсутствует.....	105
2.4.10 Сокращение сбросов и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды	105
2.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.....	105
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.....	105
2.5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.	106
2.6 Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.	109
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.....	111
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.....	114

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

ВВЕДЕНИЕ

Схема водоснабжения и водоотведения на период по 2036 год Жигаловского муниципального округа, разработана на основании следующих документов:

- Генерального плана Жигаловского муниципального округа, 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 13.02.2006 г. № 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 Жигаловского муниципального округа.

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 Жигаловского муниципального округа и анализом существующих технических и технологических проблем;

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

- 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

1. Наименование

Схема водоснабжения и водоотведения Жигаловского муниципального округа

2. Инициатор проекта (муниципальный заказчик)

Комитет по работе с территориями Жигаловского муниципального округа Иркутской области

Нормативно-правовая база для разработки схемы

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 31.13330.2021. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

СП 30.13330.2020* «Внутренний водопровод и канализация зданий» (Официальное издание)

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

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

- оборудование водозаборных узлов с установками водоподготовки;
- строительство централизованной сети магистральных водоводов, обеспечивающих возможность качественного снабжения водой населения и юридических лиц Жигаловского муниципального округа ;
- модернизация объектов инженерной инфраструктуры путем внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий;
- установка приборов учета;
- 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 Жигаловского муниципального округа . Обеспечение качества предоставления коммунальных услуг.
- Улучшение экологической ситуации на территории Жигаловского муниципального округа
- 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 председатель Комитета по работе с территориями Жигаловского муниципального округа.

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
Общие сведения о Жигаловском муниципальном округе

Жигаловский муниципальный округ — муниципальное образование со статусом муниципального округа в Иркутской области России. Административный центр — посёлок городского типа Жигалово.

Жигаловский муниципальный округ располагается в пределах наиболее приподнятой части Лено- Ангарского плато со средними высотами 840-980м над уровнем моря. Наивысшая его точка (1509м) находится в северо-восточной части вблизи границы с Казачинско-Ленским районом.

Река Лена, протекая через территорию округа с юга на север, делит его на две части. Западная, левобережная часть лежит в пределах восточных склонов Ангаро-Ленского водораздела и характеризуется небольшой гористостью. Восточная, правобережная часть расположена на сглаженных холмистых склонах водораздела рек Лены и Киренги. Некоторые хребты этого водораздела имеют абсолютные высоты более 1 тыс. м. Именно на этом водоразделе, в северной его части, расположена наивысшая точка округа.

Река Лена является основной водной артерией Жигаловского муниципального округа, все остальные водотоки данной территории относятся к ее бассейну.

Речные долины в основном узкие, сформированные водной эрозией, с крутыми склонами, на которых кое-где обнажаются коренные породы. Поймы иногда заболочены, с участками многолетней мерзлоты.

Наиболее ровный рельеф наблюдается в пойме Лены, на участке между впадениями в нее двух крупных притоков – Илги и Тутуры. Здесь сосредоточена основная часть населения округа и расположен посёлок Жигалово.

Жигалово является поселком, административным центром Жигаловского муниципального округа Иркутской области.

Основу деревни Жигалово заложил Яков Жигалов, построивший на берегу реки Лена два двора в 1723 году. В 1733 году Жигалово присвоен статус поселка. В 1910 году в деревне находилось два лесопильных завода, принадлежащих товариществу Н. Н. К. Готовых и торговому дому братьев Богдановых.

В октябре 1924 года в селе Тутура состоялся съезд депутатов Тутурской, Знаменской и Коношановской волостей по вопросу образования единого района. По предложению председателя профкома водников А. Д. Алёхина центр района был организован в селе Жигалово. Таким образом, 5 января 1925 года была организована Жигаловская волость. Решением Всероссийского Центрального Исполнительного Комитета за подписью председателя М. Калинина и секретаря А. Киселева от 28 июля 1926 года на территории Иркутской области был территориально выделен Жигаловский район. Новый район объединял 21 сельсовет.

Жигаловский муниципальный округ образован в 1925 году и состоит из 11 муниципальных образований. В районе 40 населенных пунктов, расположенных от районного центра на расстоянии от 5 до 110км.

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Территория Жигаловского муниципального округа является одной из малонаселенных в масштабах Иркутской области. Население концентрируется в центре округа – р.п. Жигалово (52% населения округа).

В округе имеется аэропорт, который находится в подчинении Киренского авиапредприятия. С начала 90-х годов авиаперевозки пассажиров от р.п. Жигалово в г. Иркутск прекращены. Не завершена, начатая в конце 80-х годов, реконструкция аэропорта под посадку современной авиатехники. Аэропорт используется только для посадки вертолетов и самолетов Ан-2 в период пожароопасной обстановки и при обслуживании работы на Ковыктинском газоконденсатном месторождении.

Поселок Жигалово расположен на левом берегу в верхнем течении р. Лена и имеет пристань. Автодорогами соединён с Иркутском (400 км) и ближайшей железнодорожной станцией Залари (240км).

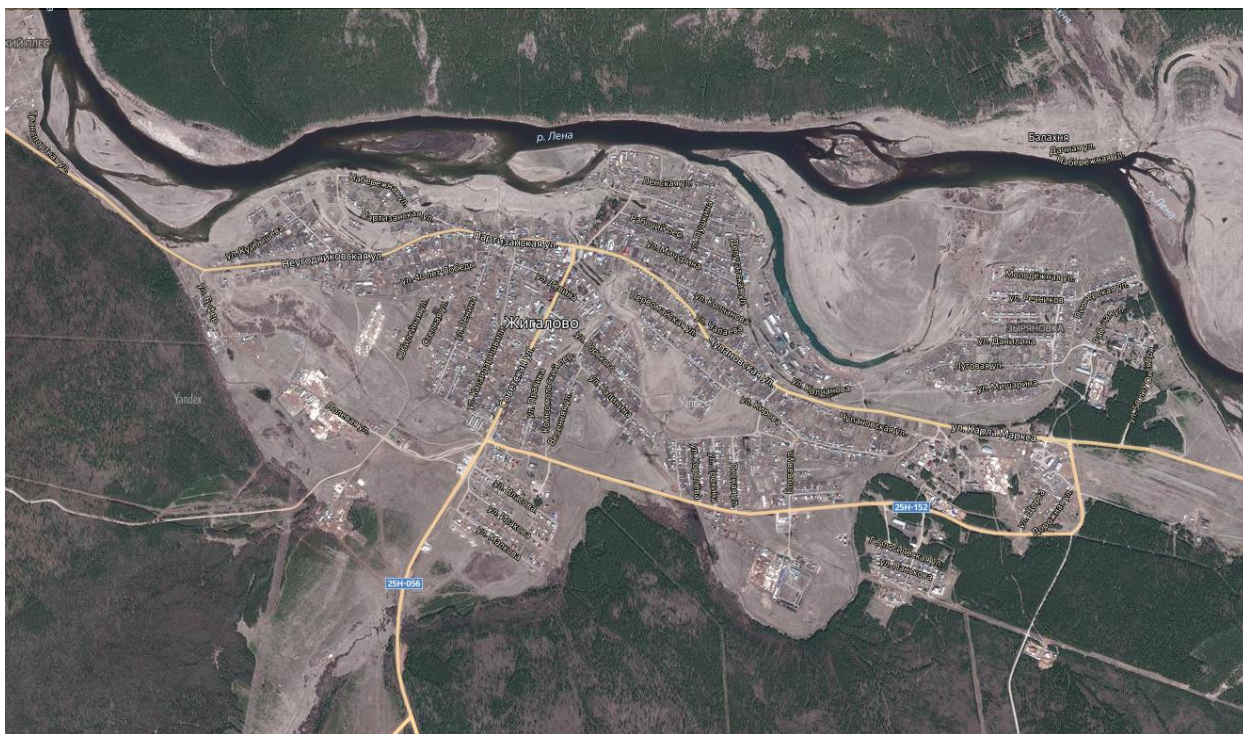


Рисунок 1. Расположение р.п. Жигалово

Климат – резко континентальный. Зима сухая суровая, с небольшой облачностью и значительным числом часов солнечного сияния, со слабыми ветрами. Лето с жаркими днями и прохладными ночами. Суточные и годовые амплитуды температуры воздуха очень велики. Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года (июля) равна 25,8°С.

Термический режим воздуха формируется под воздействием солнечной радиации, циркуляции атмосферы и подстилающей поверхности.

Район характеризуется небольшими годовыми количествами осадков, в пределах 368мм.

Устойчивый снежный покров образуется в середине октября и удерживается до конца апреля. Максимальная высота снежного покрова 42 см.

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Ветры обычно не отличаются значительными скоростями, особенно в зимний период, в течение которого удерживается слабо ветреная и штилевая погода. В связи с весенней активизацией циклонической деятельности, скорости ветра возрастают. Высока вероятность появления утренних ветров до 12 м/сек.

В течение всего года наблюдаются ветры западной четверти (63%).

Относительная влажность воздуха характеризуется степенью насыщения воздуха паром, меняется в течение года в широких пределах (от 60% до 81%).

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

**Глава 1 - СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОКРУГА**

1.1 Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения

**1.1.1 Описание системы и структуры водоснабжения Жигаловского муниципального округа
и деление территории округа на эксплуатационные зоны**

Водоснабжение населенных пунктов Жигаловского муниципального округа осуществляется за счет подземных вод – артезианских скважин.

Все объекты водопроводно-коммунального хозяйства находятся в собственности Администрации, эксплуатацией которых занимается МУП «ЖКУ».

Данные протоколов лабораторных исследований качества воды на соответствие ГОСТ 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» добываемых вод отсутствуют.

Сооружения предварительной подготовки и очистки питьевой воды в Жигаловском муниципальном округе присутствуют в р.п. Жигалово.

Водоснабжение населения, объектов социально-бытового обслуживания, организаций осуществляют: МУП «ЖКУ», для которых установлены тарифы на холодное водоснабжение. Договоры с населением на предоставление коммунальных услуг заключаются организациями самостоятельно.

Централизованным водоснабжением в Жигаловском муниципальном округе обеспечен 31% населения. На объектах социальной инфраструктуры в поселении водоснабжение осуществляется из сертифицированных скважин.

В дома с централизованным отоплением вода поступает по водопроводу, идущему совместно с сетями отопления от котельных. Водоснабжение основной части одноэтажных жилых домов производится от индивидуальных скважин.

**1.1.2. Описание территорий Жигаловского муниципального округа , не охваченных
централизованными системами водоснабжения**

В настоящее время в Жигаловском муниципальном округе имеется ряд территорий, в районах индивидуальной жилой застройки, не имеющих централизованной системы водоснабжения: индивидуальные жилые дома, оборудованные индивидуальными системами водоснабжения (колодцы).

Централизованным водоснабжением в муниципальном образовании Жигалово не обеспечено часть жилых домов, все социально значимые объекты подключены к системе централизованного водоснабжения.

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
Генеральным планом Жигаловского муниципального образования Иркутской области
территория муниципального образования разделена на 5 планировочных районов.



Рисунок 1.1.2.1 - Схема разбивки

На территории планировочных районов с I по IV имеются объекты системы водоснабжения. Территория планировочного района V не имеет объектов водоснабжения.

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

Централизованные источники водоснабжения имеются в р.п. Жигалово.

Централизованная система водоснабжения Жигаловского муниципального округа представляет подъем и транспортировку до потребителя питьевой воды. Нецентрализованное водоснабжение предназначено для удовлетворения потребностей в воде без транспортировки по трубопроводам. На территории Жигаловского муниципального округа имеется нецентрализованное водоснабжение в районах индивидуальной жилой застройки. Там водоснабжение осуществляется от индивидуальных источников (колодцев).

Технологические зоны водоснабжения определяются для каждого водопроводного сооружения. В связи с тем, что потребители первых пяти групп объектов технически связаны, здесь далее будут описаны зоны водоснабжения по количеству менее чем 8 ед. В таблице представлены краткие характеристики потребителей воды, информация о наличии (отсутствии) холодного/горячего водоснабжения.

Таблица 1.1.3.1 - - Характеристики потребителей воды

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

№	Наименование потребителя	Холодное водоснабжение, краткое описание	Горячее водоснабжение, краткое описание
1	Жилые двухквартирные дома ул. Геологическая	Есть, 37 двухквартирных жилых дома, 3-х этажная школа с наполняемостью 600 человек, детский сад с наполняемостью 30 чел. Гостиницы наполняемостью 15 человек.	Нет.
2	Жилые двухквартирные дома ул. Панькова		
3	Жилые двухквартирные дома ул. Сосновая		
4	Школа № 2 ул. Сосновая		
5	Котельная ул. Геологическая	Двенадцатиквартирный жилой дом, 3-х этажная школа с наполняемостью 600 человек.	Нет
6	Школа №1 ул. Советская		
7	12 квартирный жил дом ул. Советская	Есть 8-ми квартирный 2-х этажный жилой дом, база ВСЭС	нет
8	ул. Подстанция, 8-ми квартирный 2-х этажный жилой дом		

1.1.3.1 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

Техническое обследование централизованных систем водоснабжения за последние годы не проводилось.

1.1.3.2 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Водоснабжение населенных пунктов Жигаловского муниципального округа осуществляется за счет подземных вод – артезианских скважин. Водозаборные сооружения состоит из одной эксплуатационной скважины ул. Советская 48, кадастровый номер 38:03:120105:1017, и 2 скважин ул. Каландарашвили, 77, кадастровый номер 38:03:120501:504, водоочистной станции, водонапорной башни «Школа 1» - V-25м³. В здании станции водоподготовки на ул. Каландарашвили, 77, расположена бактерицидная установка УФО, накопительная емкость стеклопластиковая наземного исполнения (5шт), Со скважины вода поступает на станцию водоподготовки по трубопроводу, затем очищенная вода поступает в резервуары чистой воды, откуда подаётся в сеть потребителю. После промывки фильтров промывочная вода дренажным насосом откачивается в канализацию.

Данные о используемом оборудовании скважин и их техническом состоянии, обеспеченности измерительными приборами, отключающей арматурой и средствами автоматизации, а так же о наличии и состоянии сооружения скважины представлены в таблицах.

Согласно ФЗ №416 от 7.12.2011 года «О водоснабжении и водоотведении» обязательное техническое обследование проводится не реже чем один раз в пять лет (один раз в течение долгосрочного периода регулирования). Организация, осуществляющая горячее водоснабжение, холодное водоснабжение обязана проводить техническое обследование при разработке плана мероприятий по приведению качества питьевой воды, горячей воды в соответствие с установленными требованиями.

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Техническое обследование производится с целью определения технических характеристик насосных станций, в том числе уровня потерь, энергетической эффективности этих станций, оптимальности топологии и степени резервирования мощности.

Необходимо проведение технического обследования и, при необходимости, восстановления технической документации.

Для увеличения эффективности работы подземных водозаборных сооружений при реконструкции и модернизации рекомендуется использовать современные насосные агрегаты с более низким потреблением электрической энергии и возможностью управления с помощью частотных преобразователей.

Постоянный объем подачи приводит к заметному ослаблению напора в часы повышенного разбора воды и к значительному повышению давления в магистрали, когда расход воды снижается. Повышение давления в магистрали ведет к потерям воды на пути к потребителю и увеличивает вероятность разрывов трубопровода.

При применении частотного преобразователя есть две возможности регулировать подачу воды: в соответствии с заранее составленным графиком (без обратной связи) и в соответствии с реальным расходом (с датчиком давления или расхода воды). Использование второй схемы работы насосной станции не представляется возможным из-за большой удаленности станции второго подъема и большой разницы высотных отметок по пути прокладки водовода от насосной станции второго подъема в распределительную сеть. Рекомендуется к установке первая схема управления насосами по предварительному составленному графику

Регулирование подачи воды позволяет получить экономию электроэнергии до 50%, а также значительную экономию воды. Исключение прямых пусков двигателя позволяет снизить пусковые токи, избежать гидравлических ударов и избыточного давления в магистрали, увеличить срок службы двигателя и трубопроводов, кроме этого, значительно снизятся затраты, связанные с ремонтом насосного оборудования и электродвигателей.

Для повышения энергоэффективности подачи воды необходимо провести следующие мероприятия:

- произвести техническое обследование существующих источников водоснабжения;
- по результатам технического обследования, при необходимости, заменить существующее насосное оборудование на оборудование с более высоким КПД и возможностью частотного регулирования, при этом насосы должны быть подобраны с учетом существующих потребностей в напоре и расходе.
- по результатам технического обследования, при необходимости, произвести ремонт магистральных и разводящих сетей, с целью сокращения потерь воды и стабилизации гидравлической характеристики сети.

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Таблица 1.1.3.2.1. - Количество абонентов, использующих централизованное водоснабжение

Населенный пункт	Эксплуатирующая организация	Количество абонентов, чел
		2025год
Жигалово	МУП «ЖКУ»	1702

Таблица 1.1.3.2.2. - Информация по источникам водоснабжения.

Наименование ВЗУ и его местоположение	Глубина, м	Год бурения	Мощность водозабора, м³/сут	Состав сооружений установленного оборудования (вкл. кол-во и объем резервуаров)	Наличие приборов учета воды	Ограждения санитарной охраны	Эксплуатирующая организация	Организация собственник
Насосная станция II подъема, Иркутская область, Жигаловский, р.п. Жигалово, ул. Каландарашвили, 77, кадастровый номер 38:03:120501:504	2 скважины по 70м	2021	469	Насосная станция II подъема, накопительная емкость промывных вод объемом 100м³ (2шт.), накопительная емкость (выгреб) объемом 10м³, камера № 1, инженерные коммуникации: трубопровод подачи исходной воды от скважин в здание насосной (В36), трубопровод подачи хозяйственно-питьевой воды от здания насосной до проектируемой сети водоснабжения р.п. Жигалово (В1), трубопровод хозяйственно-бытовых стоков (К1), трубопровод отвода промывных вод технологического оборудования (КЗН)	имеется	30м	МУП «ЖКУ»	Администрация Жигаловского муниципального округа
Водонапорная башня «Школа 1» Иркутская область, Жигаловский, р.п. Жигалово, ул. Советская 48, кадастровый номер 38:03:120105:1017	1 скважина 50 метров	1972	44,33	накопительная емкость объемом 25м³ (1шт.)	нет	нет	МУП «ЖКУ»	Администрация Жигаловского муниципального округа

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

Концентрация нормируемых микрокомпонентов в целом находятся в пределах существующих норм. По микробиологическим, радиологическим показателям подземные воды отвечают требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Сооружения предварительной подготовки и очистки питьевой воды в Жигаловском муниципальном округе функционируют в р.п. Жигалово, ул. Каландарашвили, 77.

Таблица 1.1.3.3.1. - Информация об очистных сооружениях водоснабжения ОСВ

Место расположения	Год ввода в эксплуатацию	Количество, ед	Производительность, тыс.куб.м/сут
р.п. Жигалово, ул. Каландарашвили, 77	2025	1	0,451
р.п. Жигалово, ул. ул. Советская 48	нет	нет	нет

Качество воды определяется по ряду показателей и соответствует показателям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Таблица 1.1.3.3.2. - Санитарно-гигиенические исследования

Наименование источника водоснабжения, его местоположение	Наличие водоподготовительных установок	Качественная характеристика вод (соответствует ли СанПиН 1.2.3685-21, в случае несоответствия –указать показатели, по которым обнаружено превышение)
р.п. Жигалово, ул. Каландарашвили, 77	Станция водоподготовки	н/д
р.п. Жигалово, ул. ул. Советская 48	Нет	н/д

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;
- Жёсткость - свидетельствует о наличии солей кальция и магния, эти соли не являются особо вредными для организма, но 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;

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

- 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 (NH_3) – 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.

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

На артезианских скважинах установлены погружные насосы марки ЭЦВ - ЭЦВ-6-10-80 и ЭЦВ-4-10-65.

Насос ЭЦВ является погружным скважинным агрегатом, используется для подъема воды и/или ее перекачки. Для долговечной и исправной работы насоса, качество перекачиваемой воды по физико-химическим показателям не должно превышать: минерализация до 1500мг/л, водородность рН=6,5-9,5, температура до +25°С, массовая доля твердых примесей до 0,01%, хлоридов до 350 мг/л, сульфатов до 500 мг/л, сероводорода до 1,5 мг/л.

Погружные скважинные насосы типа ЭЦВ состоят из асинхронного погружного электродвигателя и одно/ многоступенчатого центро- бежного насоса, соединенных между собой жесткой муфтой. Жидкость подаётся через расположенный между насосом и электродвигателем подвод, защищённый от попадания крупных механических частиц сетчатым фильтром.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Степень защиты электродвигателя: IP68 Метод пуска: прямой (DOL)
- Номинальное напряжение питания: 50 Гц, 3х380 В Допускаемое отклонение питания: -5 ... +10%
- Синхронная частота вращения электродвигателя: 3000 об/мин
- Минимальная скорость потока для охлаждения электродвигателя: 0,2 м/сек

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Низкие затраты на обслуживание
- Простота установки и эксплуатации (сборка/ разборка без применения специального инструмента)
- Отсутствие охлаждающего кожуха благодаря единому внешнему диаметру корпуса электродвигателя и насосной части
- Устойчивая работа электродвигателя при нестабильных параметрах электросети
- Водозаполненный электродвигатель не требует применения специальных жидкостей и автоматически заполняется водой после установки агрегата в скважине
- Широкий размерный ряд двигателей для насосных частей соответствующего диаметра: типоразмер 8'' начинается с 15 кВт, а 10'' – с 30 кВт
- Широкая номенклатура взаимозаменяемых деталей насосов и двигателей
-

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Корпус насоса из толстостенной стальной трубы для максимальной жесткости и прочности конструкции
- Гидравлическая разгрузка рабочих колес значительно уменьшает осевую силу, действующую на осевой подшипник электродвигателя, что значительно увеличивает его ресурс
- Запатентованная конструкция пластмассовых рабочих колёс, армированных нержавеющей сталью, значительно повышает срок службы насоса
- Восьмигранные подшипники для лучшего отвода песка
- Встроенный фильтр на входе в насос
- Валы насоса и электродвигателя из нержавеющей стали
- «Беличья клетка» ротора из меди увеличивает эффективность и надежность электродвигателя при работе в сложных условиях
- Увеличенная длина статора и ротора повышает надежность электродвигателя, снижает чувствительность к перепадам напряжения и улучшает охлаждение
- Самоцентрирующийся упорный подшипник для восприятия осевой нагрузки
- Обмоточный провод с высокотемпературной изоляцией (до 100 °С) снижает чувствительность двигателя к перепадам напряжения и увеличивает его ресурс
- Встроенный обратный клапан предотвращает гидроудары и обратное вращение насоса

Характеристика насосного оборудования ВЗУ и НС представлена в таблице

Таблица 1.1.3.4.1.– Характеристика насосного оборудования ВЗУ и НС

Наименование узла и его местоположение	Оборудование					
	марка насоса	производительность, м³/ч	напор, м	мощность эл. дв-ля, кВт	время работы, ч/год	износ, %
Насос глубинный р.п. Жигалово, ул. Каландарашвили, 77	ЭЦВ-4-10-65	10	65	2,2	8760	0
	ЭЦВ-4-10-65	10	65	2,2	резерв	0
Насосная установка пожаротушения (1раб. + 2рез.) р.п. Жигалово, ул. Каландарашвили, 77	"Акватех НС" SF-PS_LEO-110/55/30-С3	20	60	30	1248	0
Станция повышения давления (2раб+2рез)	"Акватех НС" SF-PS_LEO-40/55/15-С4	23	95	5,5	8760	0
Насос дренажный р.п. Жигалово, ул. Каландарашвили, 77	Фекальник 200/1Н	н/д	н/д	0,45	8760	0
Соленоидный	Etetron DLX MA/MB	н/д	н/д	0,058	8760	0

**СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

Наименование узла и его местоположение	Оборудование					
	марка насоса	производительность, м³/ч	напор, м	мощность эл. дв-ля, кВт	время работы, ч/год	износ, %
мембранный дозировочный насос (1 раб.) р.п. Жигалово, ул. Каландарашвили,77	01-15					
Станция вспомогательная р.п. Жигалово, ул. Каландарашвили,77	Обратноосмотическая система очистки воды (ООС 8,0)	н/д	н/д	7,5	8760	0
Установка батареидная УФО Q(2 шт) р.п. Жигалово, ул. Каландарашвили,77	УФУ-ВБ-110-Ф150	н/д	н/д	2,6	8760	0
Накопительная емкость стеклопластиковая наземного исполнения (5шт) р.п. Жигалово, ул. Каландарашвили,77	ЕСПП-60	н/д	н/д	н/д	8760	0
Насос глубинный р.п. Жигалово, ул. ул. Советская 48,	ЭЦВ-6-10-80	10	80	4	8760	0

Таблица 1.1.3.4.2.– Характеристика насосного оборудования очистных сооружений водоснабжения ОСВ

Место расположения ОСВ	Оборудование			
	марка насоса	производительность, куб.м/час	напор, м	мощность, кВт
РП Жигалово, ул Каландарашвили, 77	"Акватех НС" SF- PS_LEO-40/55/15-C4	39,70		5,5

Таблица 1.1.3.4.3.– Удельный расход электрической энергии для подачи (подъема) установленного объема воды ВЗУ и НС

Арт. скважина, насосная станция	Расход эл. энергии, кВт	Поднято воды, м³	Удельный расход эл. энергии, кВт/ м³
Башня «Школа» ул. Советская	10400	18497	0,56

Информация об износе существующего насосного оборудования по муниципальному образованию «Жигаловский муниципальный округ» отсутствует.

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:

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

- 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 1.1.3.4.3. – 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 работы во время пиковых нагрузок	10 – 20 %
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.

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
Таблица 1.1.3.4.4 – 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. - Включение и выключение насоса в ручном или автоматическом режиме только в промежутки времени.	От нескольких дней до нескольких месяцев
Системы с меняющейся во времени величиной требуемого расхода	- Использование привода с регулируемой частотой вращения для систем с преимущественными потерями на трение - Применение насосных станций с двумя и более параллельно установленными насосами для систем с преимущественно статической составляющей характеристики.	Месяцы, годы
Переразмеривание насоса	- Подрезка рабочего колеса. - Замена рабочего колеса. - Применение электродвигателей с меньшей частотой вращения. - Замена насоса на насос меньшего типоразмера.	Недели - годы
Износ основных элементов насоса	- Ремонт и замена элементов насоса в случае снижения его рабочих параметров.	Недели
Засорение и коррозия труб	- Очистка труб - Применение фильтров, сепараторов и подобной арматуры для предотвращения засорения. - Замена трубопроводов на трубы из современных полимерных материалов, трубы с защитным покрытием	Недели, месяцы
Большие затраты на ремонт (замена торцовых уплотнений, подшипников)	- Подрезка рабочего колеса.	Недели-годы
- Работа насоса за пределами рабочей зоны, (переразмеривание насоса)	- Применение электродвигателей с меньшей частотой вращения или редукторов в тех случаях, когда параметры насоса значительно 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

Подача воды в систему водоснабжения осуществляется от действующих водозаборных скважин. Водопроводные сети проложены из стальных и полиэтиленовых трубопроводов диаметром от 57 до 225 мм общей протяженностью:

- р.п. Жигалово, ул. Каландарашвили, 77 - 18,693 м.
- р.п. Жигалово, ул. ул. Советская 48 - 0,358 м..

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Информация по износу существующих водопроводных сетей по муниципальному образованию «Жигаловский муниципальный округ» отсутствует.

Система водоснабжения хозяйственно-питьевая и противопожарная.

Таблица 1.1.3.5.1 – Характеристика существующих водопроводных сетей

Наименование населенного пункта	Протяженность, км	Диаметр, мм	Материал	Тип прокладки	Средняя глубина заложения, м	Год ввода в эксплуатацию	Износ, %
р.п. Жигалово, ул. Каландарашвили,77	18,693	225-110	Полиэтилен марки ПЭ100 SDR 17	подземный	Не менее 4,0м	Окончание строительства 2025	0
р.п. Жигалово, ул. ул. Советская 48	0,358	108-57	Сталь	подземный	Не менее 2,0м	Окончание строительства 2025	0

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 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Для профилактики возникновения аварий и утечек на сетях водопровода и для уменьшения объемов потерь проводится своевременная замена запорно-регулирующей арматуры и водопроводных сетей с истекшим эксплуатационным ресурсом. Запорно-регулирующая арматура необходима для локализации аварийных участков водопровода и отключения наименьшего числа жителей и промышленных предприятий при производстве аварийно-восстановительных работ.

1.1.3.6 Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении населенных пунктов Жигаловского муниципального округа, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды

Не вся территория Жигаловского муниципального округа охвачена централизованным водоснабжением.

Основными проблемами системы водоснабжения в р.п. Жигалово являются:

- Отсутствие актуальной информации о системе водоснабжения Жигаловского муниципального округа;
- Отсутствие актуальной информации о балансах водоснабжения;
- Отсутствие прибора учета на водозаборе р.п. Жигалово, ул. ул. Советская 48;
- Отсутствии водоподготовки на водозаборе р.п. Жигалово, ул. ул. Советская 48;
- техническое обследование существующих централизованных систем холодного водоснабжения, горячего водоснабжения не производилось либо отсутствуют данные о результатах такового обследования. Для более полной картины текущего состояния

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
объектов и сетей водоснабжения необходимо производство технического обследования
организацией, обеспечивающей холодное водоснабжение и горячее водоснабжение.

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

Территория Жигаловского муниципального округа не относится к территории распространения вечномерзлых грунтов.

При разработке проектной документации на строительство водопроводной сети водоснабжения должны предусматриваться мероприятия по защите труб от замерзания.

Для предупреждения замерзания водопроводных труб необходимо: обеспечивать непрерывное движение воды в трубопроводах; принимать время остановки водопровода для ликвидации повреждения или аварии не более определенного теплотехническим расчетом; снижать до минимума тепловые потери трубопроводов; предусматривать подогрев воды или трубопроводов; обеспечивать контроль за гидравлическими и тепловыми режимами водопровода; применять оборудование, устойчивое против замерзания; предусматривать оборудование водоводов системой автоматической защиты от замерзания.

В соответствии с требованиями глав СН 510-78 «Инструкция по проектированию сетей водоснабжения и канализации для районов распространения вечномерзлых грунтов» для водоводов и сетей водопровода необходимо применять стальные и пластмассовые трубы, чугунные трубы допускается применять при подземной прокладке в проходных каналах.

На территории Жигаловского муниципального округа используются следующие технические и технологические решения по предотвращению замерзания воды:

1. Прокладка водопровода совместно с системой отопления в одном коробе;
2. Прокладка водопровода ниже уровня промерзания грунта свыше 2,7 м.

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)

Скважинные водозаборы и водопроводные сети централизованных систем водоснабжения принадлежат на правах собственности Администрации Жигаловского муниципального округа. На территории Жигаловского муниципального округа услуги по обеспечению населения, предприятий и организаций питьевой водой оказывает МУП «ЖКУ». МУП «ЖКУ» осуществляет подачу питьевой воды в необходимом объеме, обслуживают и содержат сети водоснабжения.

Таблица 1.1.5.1 – Перечень лиц, владеющих объектами централизованных систем водоснабжения

Населенный пункт	Перечень объектов	Собственник
рп Жигалово	Башня «Школа»	Администрация Жигаловского муниципального округа

1.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

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

В целях обеспечения всех потребителей водой в необходимом количестве и необходимого качества приоритетными направлениями в области модернизации систем водоснабжения Жигаловского муниципального округа являются:

- - строительство и обновление основного оборудования объектов и сетей централизованной системы водоснабжения Жигаловского муниципального образования, которое необходимо для перспективного развития, внедрения новых технологий транспорта и очистки воды, повышающих качество услуг и эффективность.

Схема водоснабжения Жигаловского муниципального округа 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.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения Жигаловского муниципального округа 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;
- 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;

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

- 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;
- Своевременные мероприятия по санитарной обработке систем водоснабжения (водозаборов, 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:

- Реконструкция 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

- Установка приборов учета воды на водозаборах, у потребителей и общедомовых;
- Контроль объемов отпуска и потребления воды;
- Замена изношенных и аварийных участков водопровода;
- Использование современных систем трубопроводов и арматуры, исключающих потери воды из системы;

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

- 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 1.2.1.1 отражены базовые и целевые показатели системы водоснабжения Жигаловского муниципального округа.

Таблица 1.2.1.1 – Целевые и базовые показатели системы водоснабжения

Группа	Целевые показатели на 2025 год		
1. Показатели качества воды	1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, %		н/д
	2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, %		н/д
2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, км		н/д
	2. Аварийность на сетях водопровода (ед./км)		н/д
	3. Износ водопроводных сетей, %		н/д
3. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды, %		н/д
	2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в процентах от численности населения), %		н/д
	3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, в процентах):		
	население		н/д
	промышленные объекты		н/д
4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке	объекты социально-культурного и бытового назначения		н/д
	1. Объем неоплаченной воды от общего объема подачи (в процентах)		н/д
	2. Потери воды в кубометрах на километр трубопроводов.		н/д
	3. Объем снижения потребления электроэнергии за период реализации Инвестиционной программы (тыс. кВт*ч/год)		н/д
5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и эффективности (улучшения качества воды)	1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах)		н/д
6. Иные показатели	1. Удельное энергопотребление на водоподготовку и подачу 1 куб. м питьевой воды	н/д	н/д
		н/д	н/д

1.2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития Жигаловского муниципального округа.

В соответствии с проектом ГП приоритетными направлениями развития Жигаловского муниципального округа являются:

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

- 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.

На расчетный срок при увеличении численности населения и строительства жилья объёмы пользования централизованной системой водоснабжения возрастут. В результате подключения данных объектов возрастёт объём реализации холодной воды.

Предлагаемые мероприятия:

- Строительство централизованной системы водоснабжения в р. п. Жигалово Жигаловского района Иркутской области (Скважина 1, скважина 2, насосная станция 2-го подъема, водопровод, Дизельная электростанция/генераторная установка (дизель-генератор), Электрические сети (наружное электроосвещение))
- строительство внутриквартальных сетей водоснабжения в кварталах жилой застройки с низким уровнем благоустройства, а также в кварталах перспективной застройки;
- разработка проекта определения границ II и III-го поясов санитарно-защитной зоны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- приведение зон санитарной охраны водопроводов хозяйственно-питьевого назначения в соответствие с СанПиН 2.1.4.1110-02.
- проведение технического аудита состояния систем водоснабжения Проведение технического аудита состояния систем водоснабжения позволит определить класс энергетической эффективности и разработать мероприятия по энергосбережению

Схема водоснабжения Жигаловского муниципального округа остается неизменной.

Планируемую застройку Жигаловского муниципального округа предусматривается обеспечить централизованным водоснабжением с подключением к существующим водопроводным сетям. Точки подключения и диаметры трубопроводов определены предварительно, и подлежат уточнению на дальнейших стадиях проектирования.

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

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 утверждены приказом министерства жилищной политики, энергетики и транспорта Иркутской области от 30 декабря 2016 г. №184-мпр «Об установлении и утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному (горячему) водоснабжению в жилых помещениях на территории Иркутской области».

Таблица 1.3.1.3 - Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному (горячему) водоснабжению в жилых помещениях на территории Иркутской области

№ п/п	Категория жилых помещений	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги холодного водоснабжения	Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения
1	2	3	4	5
1.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,18	3,17
2.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,32	3,22
3.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,27	3,28
4.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	куб. метр в месяц на человека	2,98	1,68
5.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем	куб. метр в месяц на человека	3,74	2,62
6.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	7,36	X
7.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	7,46	X
8.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1650 -1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	7,56	X
9.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением,	куб. метр в месяц на человека	7,16	X

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

№ п/п	Категория жилых помещений	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги холодного водоснабжения	Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения
	оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами без душа			
10.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	куб. метр в месяц на человека	6,36	X
11.	Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей с водопроводом и канализацией, оборудованные раковинами, мойками и унитазами	куб. метр в месяц на человека	3,86	X
12.	Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами и мойками	куб. метр в месяц на человека	3,15	X
13.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами, душами	куб. метр в месяц на человека	5,02	X
14.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами	куб. метр в месяц на человека	1,72	X
15.	Многоквартирные и жилые дома с водоразборной колонкой	куб. метр в месяц на человека	0,76	X
16.	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	куб. метр в месяц на человека	2,98	1,90
17.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	куб. метр в месяц на человека	2,62	1,23
18.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	куб. метр в месяц на человека	3,86	X
19.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами (или мойками)	куб. метр в месяц на человека	3,10	X
20.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные мойками (или раковинами, умывальниками)	куб. метр в месяц на человека	1,01	X

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

№ п/п	Категория жилых помещений	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги холодного водоснабжения	Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения
21.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным горячим и холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами (мойками), унитазами, душами (ваннами)	куб. метр в месяц на человека	3,44	2,15

Примечание: Настоящие нормативы для категорий жилых помещений, обозначенных в пунктах 16 - 20, установлены на основании абзаца второго пункта 11 Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг и нормативов потребления коммунальных ресурсов, потребляемых при использовании и содержании общего имущества в многоквартирном доме, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 года N 306. (в ред. Приказа министерства жилищной политики, энергетики и транспорта Иркутской области от 23.03.2017 N 43-мпр, Приказа министерства жилищной политики и энергетики Иркутской области от 29.03.2023 N 58-10-мпр)

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. Этот расход воды определяется по норме водопотребления, которая представляет собой расход (объем) воды, потребляемый одним жителем в сутки в среднем за год.

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 30.13330.2020 «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.

Балансы водоснабжения предоставлены Администрацией Жигаловского муниципального округа. Потери и неучтенные расходы приняты в размере 10% от водопотребления.

Таблица 1.3.1.3 - Данные о полученных заявках и выданных технических условиях за 2019-2025 годы с указанием места подключения, планируемого года присоединения и предполагаемой нагрузки в системе водоснабжения.

	Заявитель	место присоединения	планируемый год присоединения	предполагаемая нагрузка
-	-	-	-	-

Таблица 1.3.1.4 - Общий баланс потребления 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	Итого	20350,03	55,75	66,90	3,90	1,55

Таблица 1.3.1.5 - Общий баланс потребления холодной, горячей, питьевой, технической воды

Населенный пункт	Подача воды 2025 год, м ³ /год		
	ХВС	ГВС	ХВС
р.п. Жигалово	20350,03	0	0

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

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

Таблица 1.3.2.1 - Территориальный баланс потребления питьевой, технической воды

Наименование населенного пункта	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
ХВС					
р.п. Жигалово	20350,03	55,75	66,90	3,90	1,55

1.3.3 Структурный баланс реализации питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды населенных пунктов Жигаловского муниципального округа (пожаротушение, полив и др.)

Объем водопотребления складывается из объемов воды на хозяйственно-питьевое водоснабжение населения, хозяйственное водоснабжение предприятий местной промышленности, противопожарные нужды Жигаловского муниципального округа, полив территории и зеленых насаждений.

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 1.3.3.1 - Общий структурный баланс потребление холодной воды

№ п.п.	Потребители	Существующие значения				
		Годовой объем потребления, м³	Средний суточный расход, м³/сут.	Максимальный суточный расход, м³/сут	Максимальный часовой расход, м³/час	Максимальный секундный расход, л/сек
1	Поднято воды	20350,00	55,75	66,90	3,90	1,55
2	Из поверхностных источников	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Из подземных источников	20350,00	55,75	66,90	3,90	1,55
4	Пропущено воды через очистные сооружения водозабора	20350,00	55,75	66,90	3,90	1,55
5	Расходы на технологические нужды водоснабжения	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000
5	Население	14900,00	40,82	48,99	2,858	1,134
6	Бюджетные потребители	3500,00	9,59	11,51	0,67	0,27
7	Производственные потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Прочие потребители	100,00	0,27	0,33	0,02	0,01
9	Производственные потребители	0	0,00	0,00	0,00	0,00
10	Собственное потребление организации	0	0,00	0,00	0,00	0,00
11	Потери	1850	5,07	6,08	0,35	0,14
12	Итого	20350,00	55,75	66,90	3,90	1,55

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

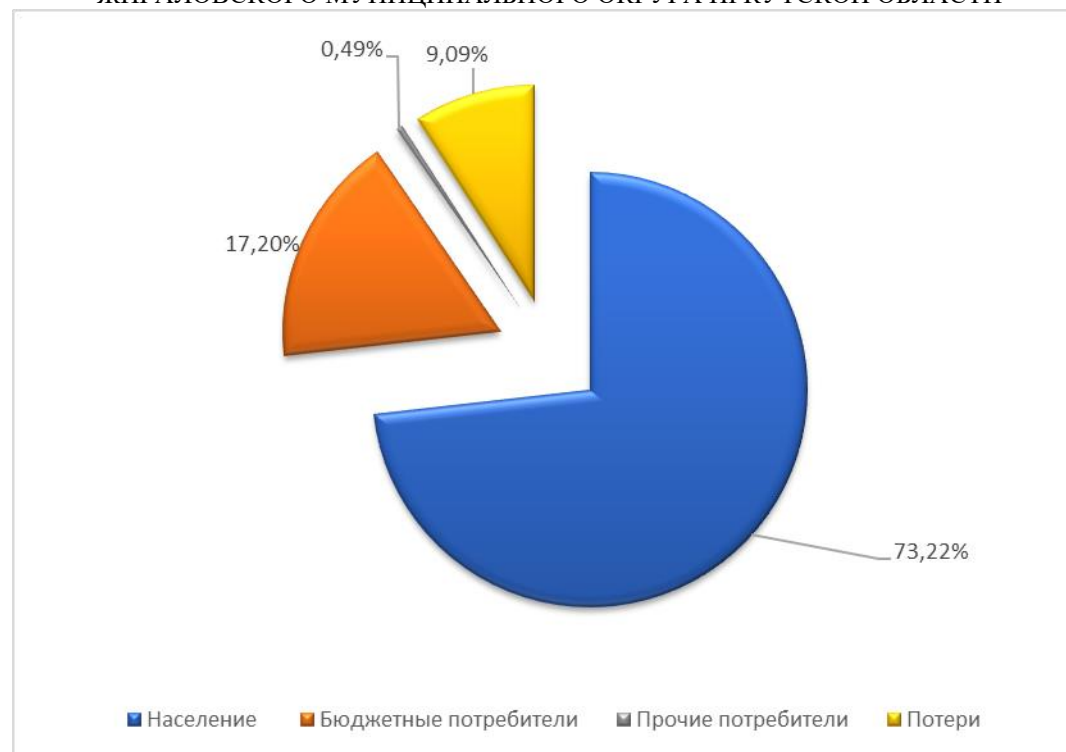


Рисунок 1.3.3.1. – Структурный баланс питьевой холодной воды

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Таблица 1.3.3.2 - Сведения о фактических потерях воды при ее транспортировке

№ г.п.	Потери	Существующие значения	
		Годовой объем, м³	Средний суточный объем, м³/сут.
1	Потери ХВС	1850,00	5,07
2	Потери ГВС	-	-
3	Потери Тех. вода	-	-

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 питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг

Таблица 1.3.4.1 - Сведения о фактическом потреблении населением питьевой, технической воды

№ п.п.	Потребители	Существующие значения				
		Годовой объем потребления, м³	Средний суточный расход, м³/сут.	Максимальный суточный расход, м³/сут	Максимальный часовой расход, м³/час	Максимальный секундный расход, л/сек
1	Население ХВС	14900,00	40,82	48,99	2,86	1,13
2	Население ГВС	-	-	-	-	-
3	Население Тех. вода	-	-	-	-	-

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

Расход забираемой воды и сбрасываемых сточных вод измеряется по приборам учета на ВЗУ р.п, Жигалово, ул, Каландарашвили,77 и косвенным способом (по времени работы насосов) на ВЗУ р.п, Жигалово, ул, ул, Советская 48. Программа по установке средств измерения расхода забираемой воды и сбрасываемых сточных вод не разработана.

Таблица 1.3.5.1 - Сведения по приборам учета на сооружениях водоснабжения

Объект	Марка прибора учета
р.п, Жигалово, ул, Каландарашвили,77	ВСХНд-50
р.п, Жигалово, ул, ул, Советская 48	отсутствует

Таблица 1.3.5.2 - Планы по установке приборов учета воды (ВЗУ, абоненты)

Место установки	Дата установки

Сведения об оснащенности зданий и сооружений приборами учета отсутствуют.

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Для обеспечения 100% оснащенности необходимо выполнять мероприятия в соответствии с 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

1.3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения Жигаловского муниципального округа

Максимальные секундные расходы определяются в соответствии с требованиями, приведенными в СП 31.13330.2021. «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
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Значение коэффициентов зависит от степени благоустройства, режима работы коммунальных предприятий и других местных условий, принимается по СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», раздел 5.2.;

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

Коэффициенты, отражают влияние численности населения, принимаются по СП 31.13330.2021., 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 31.13330.2021., 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.

Перспективный среднесуточный расход воды составляет: на расчетный срок – 150,53 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:

$$\text{на расчётный срок} - Q_{\text{рсут.мах}} = 1,2 \times 150,53 = 180,08 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

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 м³/час; 1,1 – коэффициент запаса;

24 – суточная продолжительность работы насосов, час.

$$\text{На расчётный срок: } Q_{\text{рист.}} = [180,08 / 24 + 10 \times 3,6 \times 3 / 48] \times 1,1 = 10,73 \text{ м}^3/\text{час.}$$

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Из расчёта получили, что мощность водоисточника должна составить не менее 10,73 м³/час. Существующие источники водоснабжения удовлетворяют требованиям потребности в питьевой воде на расчетный срок.

1.3.7. Прогнозные балансы потребления питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития округа, рассчитанные на основании расхода 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

Таблица 1.3.9.1 - Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой, технической воды

№ п.п.	Потребители	Существующие значения	Прогноз на 2030 год	Прогноз на 2035 год
		Годовой объем потребления, м³	Годовой объем потребления, м³	Годовой объем потребления, м³
ХВС				
1	Поднято воды	20350.00	30525.00	54945.00

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

Централизованное горячее водоснабжение с использованием закрытых систем горячего водоснабжения потребителей Жигаловского муниципального округа не осуществляется.

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

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

Таблица 1.3.9.1 - Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой, технической воды

№ п. п.	Потребители	Существующие значения					Прогноз на 2030 год					Прогноз на 2035 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	20350,00	55,75	66,90	3,90	1,55	30525,00	83,63	100,19	5,84	2,32	54945,00	150,53	180,08	10,50	4,17

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

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

Таблица 1.3.10.1 - Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

№ п. п.	Потребители	Существующие значения					Прогноз на 2030 год					Прогноз на 2035 год				
		Годовой объем потребления, м³	Средний суточный расход, м³/сут	Максимальный суточный расход, м³/сут	Максимальный часовой расход, м³/час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м³	Средний суточный расход, м³/сут	Максимальный суточный расход, м³/сут	Максимальный часовой расход, м³/час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м³	Средний суточный расход, м³/сут	Максимальный суточный расход, м³/сут	Максимальный часовой расход, м³/час	Максимальный секундный расход, л/сек
1	Поднято воды	20350,00	55,75	66,90	3,90	1,55	30525,00	83,63	100,19	5,84	2,32	54945,00	150,53	180,08	10,50	4,17
2	Из поверхностных источников	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Из подземных источников	20350,00	55,75	66,90	3,90	1,55	30525,00	83,63	100,19	5,84	2,32	54945,00	150,53	180,08	10,50	4,17
4	Пропущено воды через очистные сооружения водозабора	20350,00	55,75	66,90	3,90	1,55	30525,00	83,63	100,19	5,84	2,32	54945,00	150,53	180,08	10,50	4,17
5	Расходы на технологические нужды водоснабжения	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5	Население	14900,00	40,82	48,99	2,858	1,134	22350,00	61,23	73,48	4,29	1,70	40230,00	110,22	132,26	7,72	3,06
6	Бюджетные потребители	3500,00	9,59	11,51	0,67	0,27	5250,00	14,38	17,26	1,01	0,40	9450,00	25,89	31,07	1,81	0,72
7	Производственные потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Прочие потребители	100,00	0,27	0,33	0,02	0,01	150,00	0,00	0,33	0,02	0,01	270,00	0,74	0,33	0,02	0,01
9	Производственные потребители															
10	Собственное потребление															

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

№ п. п.	Потребители	Существующие значения					Прогноз на 2030 год					Прогноз на 2035 год				
		Годовой объем потребле ния, м ³	Средн ий суточ ный расхо д, м ³ /сут	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребле ния, м ³	Средн ий суточ ный расхо д, м ³ /сут	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребле ния, м ³	Средн ий суточ ный расхо д, м ³ /сут	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек
	организации															
9	Потери	1850,00	5,07	6,08	0,35	0,14	2775,00	7,60	9,12	0,53	0,21	4995,00	13,68	16,42	0,96	0,38
10	Итого	20350,00	55,75	66,90	3,90	1,55	30525,00	83,63	100,19	5,84	2,32	54945,00	150,53	180,08	10,50	4,17

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

1.3.11. Сведения о фактическом и ожидаемом территориальном балансе холодной, горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)

Централизованная система водоснабжения Жигаловского муниципального округа функционирует только в р.п. Жигалово.

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

Информация о потреблении питьевой, горячей, технической воды в Жигаловском муниципальном округе представлены в в таблице.

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Таблица 1.3.12.1 - Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения

№ п. п.	Потребители	Существующие значения					Прогноз на 2030 год					Прогноз на 2035 год				
		Годовой объем потребления, м³	Средний суточный расход, м³/сут.	Максимальный суточный расход, м³/сут	Максимальный часовой расход, м³/час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м³	Средний суточный расход, м³/сут	Максимальный суточный расход, м³/сут	Максимальный часовой расход, м³/час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м³	Средний суточный расход, м³/сут	Максимальный суточный расход, м³/сут	Максимальный часовой расход, м³/час	Максимальный секундный расход, л/сек
	ХВС															
1	Поднято воды	20350,00	55,75	66,90	3,90	1,55	30525,00	83,63	100,19	5,84	2,32	54945,00	150,53	180,08	10,50	4,17
2	Из поверхностных источников	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Из подземных источников	20350,00	55,75	66,90	3,90	1,55	30525,00	83,63	100,19	5,84	2,32	54945,00	150,53	180,08	10,50	4,17
4	Пропущено воды через очистные сооружения водозабора	20350,00	55,75	66,90	3,90	1,55	30525,00	83,63	100,19	5,84	2,32	54945,00	150,53	180,08	10,50	4,17
5	Расходы на технологические нужды водоснабжения	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5	Население	14900,00	40,82	48,99	2,858	1,134	22350,00	61,23	73,48	4,29	1,70	40230,00	110,22	132,26	7,72	3,06
6	Бюджетные потребители	3500,00	9,59	11,51	0,67	0,27	5250,00	14,38	17,26	1,01	0,40	9450,00	25,89	31,07	1,81	0,72
7	Производственные потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Прочие потребители	100,00	0,27	0,33	0,02	0,01	150,00	0,00	0,33	0,02	0,01	270,00	0,74	0,33	0,02	0,01
9	Производственные потребители															
10	Собственное потребление организации															
9	Потери	1850,00	5,07	6,08	0,35	0,14	2775,00	7,60	9,12	0,53	0,21	4995,00	13,68	16,42	0,96	0,38
10	Итого	20350,00	55,75	66,90	3,90	1,55	30525,00	83,63	100,19	5,84	2,32	54945,00	150,53	180,08	10,50	4,17
	ГВС															
1	Население	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Бюджетные	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

№ п. п.	Потребители	Существующие значения					Прогноз на 2030 год					Прогноз на 2035 год				
		Годовой объем потребле ния, м³	Средн ий суточн ый расход, м³/сут.	Максималь ный суточный расход, м³/сут	Максималь ный часовой расход, м³/час	Максималь ный секундны й расход, л/сек	Годовой объем потребле ния, м³	Средн ий суточн ый расхо д, м³/сут	Максималь ный суточный расход, м³/сут	Максималь ный часовой расход, м³/час	Максималь ный секундны й расход, л/сек	Годовой объем потребле ния, м³	Средн ий суточн ый расхо д, м³/сут	Максималь ный суточный расход, м³/сут	Максималь ный часовой расход, м³/час	Максималь ный секундны й расход, л/сек
	потребители															
3	Производств енные потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Потери	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Итого	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Техническая вода															
1	Поднято воды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Из поверхност ных источников	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Население	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Бюджетные потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Производств енные потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Потери	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Итого	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Всего															
1	Поднято воды	20350,00	55,75	66,90	3,90	1,55	30525,00	83,63	100,19	5,84	2,32	54945,00	150,53	180,08	10,50	4,17
2	Из поверхност ных источников	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Из подземных источников	20350,00	55,75	66,90	3,90	1,55	30525,00	83,63	100,19	5,84	2,32	54945,00	150,53	180,08	10,50	4,17
4	Пропущено воды через очистные сооружения водозабора															
5	Население	14900,00	40,82	48,99	2,86	1,13	22350,00	61,23	73,48	4,29	1,70	40230,00	110,22	132,26	7,72	3,06
6	Бюджетные потребители	3500,00	9,59	11,51	0,67	0,27	5250,00	14,38	17,26	1,01	0,40	9450,00	25,89	31,07	1,81	0,72

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

№ п. п.	Потребители	Существующие значения					Прогноз на 2030 год					Прогноз на 2035 год				
		Годовой объем потребления, м³	Средний суточный расход, м³/сут.	Максимальный суточный расход, м³/сут	Максимальный часовой расход, м³/час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м³	Средний суточный расход, м³/сут	Максимальный суточный расход, м³/сут	Максимальный часовой расход, м³/час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м³	Средний суточный расход, м³/сут	Максимальный суточный расход, м³/сут	Максимальный часовой расход, м³/час	Максимальный секундный расход, л/сек
7	Производственные потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Прочие потребители	100	0,273972603	0,328767123	0,02	0,01	150	0,41	0,33	0,02	0,01	270,00	0,74	0,33	0,02	0,01
9	Потери	1850,00	5,07	6,08	0,35	0,14	2775,00	7,60	9,12	0,53	0,21	4995,00	13,68	16,42	0,96	0,38
10	Итого	20350,00	55,75	66,90	3,90	1,55	30525,00	83,63	100,19	5,84	2,32	54945,00	150,53	180,08	10,50	4,17

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

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

Из расчёта получили, что мощность водоисточника должна составить не менее 20,65 м³/час. Существующие источники водоснабжения удовлетворяют требованиям потребности в питьевой воде на расчетный срок.

1.3.14. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

Согласно Постановлению Администрации Жигаловского муниципального округа на территории Жигаловского муниципального округа статусом гарантирующей организации наделена организация МУП «ЖКУ».

1.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения (формируется с учетом планов мероприятий по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями).

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

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:

- Строительство централизованной системы водоснабжения в р. п. Жигалово Жигаловского района Иркутской области (Скважина 1, скважина 2, насосная станция 2-го подъема, водопровод, Дизельная электростанция/генераторная установка (дизель-генератор), Электрические сети (наружное электроосвещение))
- строительство внутриквартальных сетей водоснабжения в кварталах жилой застройки с низким уровнем благоустройства, а также в кварталах перспективной застройки;
- разработка проекта определения границ II и III-го поясов санитарно-защитной зоны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- приведение зон санитарной охраны водопроводов хозяйственно-питьевого назначения в соответствие с СанПиН 2.1.4.1110-02.
- проведение технического аудита состояния систем водоснабжения Проведение технического аудита состояния систем водоснабжения позволит определить класс энергетической эффективности и разработать мероприятия по энергосбережению

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Для расчёта расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды принято удельное среднесуточное (за год) водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды по СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». 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 составляют 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 составляют 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 Жигаловского муниципального округа предусматривается объединённый хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод. Согласно СП 8.13130.2020 «Источники наружного противопожарного водоснабжения» табл.1 и п.5.2, приняты: расход воды на наружное пожаротушение 110 л/с; количество одновременных пожаров 5; продолжительность пожара 3 часа.

Схема 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.

Для устройства необходимых санитарных зон, водозаборные сооружения располагаются за территорией жилой застройки. При необходимости устанавливаются сооружения водоочистки с последующим обеззараживанием.

Требуется выполнить и утвердить проекты зон санитарной охраны подземных источников водоснабжения (при соответствующем обосновании).

Водопроводная сеть Жигаловского муниципального округа осуществляется по кольцевой схеме с установкой по трассе по необходимости пожарных гидрантов и водоразборных колонок. Для этого необходимо произвести кольцевание существующих водопроводных сетей и замену изношенных трубопроводов.

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
Таблица 1.4.1.1. - Основные мероприятия развития системы водоснабжения

№ п/п	Наименование	Сроки реализации
1	Строительство централизованной системы водоснабжения в р. п. Жигалово Жигаловского района Иркутской области (Скважина 1, скважина 2, насосная станция 2-го подъема, водопровод, Дизельная электростанция/генераторная установка (дизель-генератор), Электрические сети (наружное электроосвещение))	2025 г.
2	строительство внутриквартальных сетей водоснабжения в кварталах жилой застройки с низким уровнем благоустройства, а также в кварталах перспективной застройки;	До 2030 г.
3	разработка проекта определения границ II и III-го поясов санитарно-защитной зоны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения;	До 2030 г.
4	приведение зон санитарной охраны водопроводов хозяйственно-питьевого назначения в соответствие с СанПиН 2.1.4.1110-02.	До 2030 г.
5	проведение технического аудита состояния систем водоснабжения (Проведение технического аудита состояния систем водоснабжения позволит определить класс энергетической эффективности и разработать мероприятия по энергосбережению)	До 2027 г.

* 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 Жигаловского муниципального округа 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;
- 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).

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

Автоматизация:

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

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 применения 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 2.

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
*Управление распределенной сетью
водоснабжения*

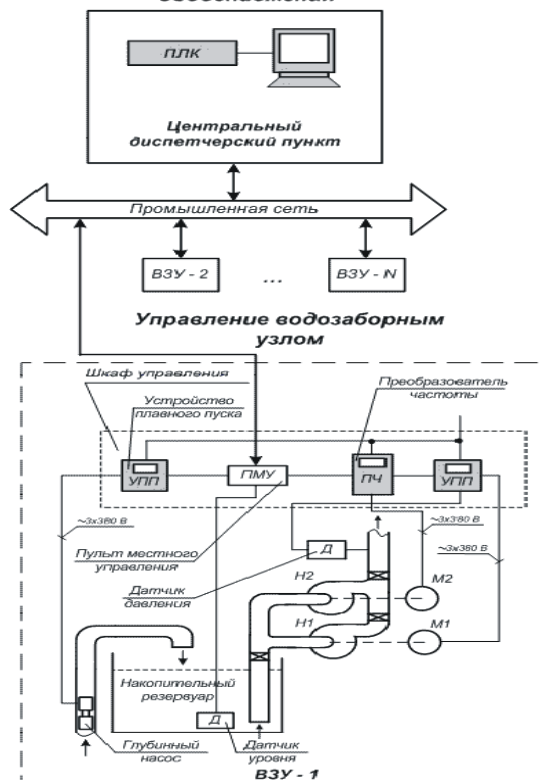


Рисунок 1.4.2.1 - Общая примерная функциональная схема автоматизации ВЗС

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);
- 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.

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

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

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

1.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Жигаловского муниципального округа и их обоснование

Водоснабжение Жигаловского муниципального округа предусматривается по существующей схеме с реконструкцией магистральных и распределительных сетей водоснабжения.

Трубопроводы сети водоснабжения схемой предлагается проводить вдоль проездов, а также 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.

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

В Жигаловском муниципальном округе предусмотрено устройство дополнительных насосных станций.

Место размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен будет определено при проектировании.

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

Планируется бурение новых скважин, 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 представлены в приложении.

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
**1.4.10 Обеспечение подачи абонентам определенного объема 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 Жигаловского муниципального округа являются:

- 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 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 реконструкция водопроводных сетей.

1.4.14 Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой 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.

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

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

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, сельскохозяйственных 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 птицеразведение, 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

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

специальными устройствами для сбора бытовых, подсланевых вод и твердых отходов, на 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, разрешается 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.

1.5.1 Мероприятия по предотвращению негативного влияния на водный бассейн при строительстве, реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации)

Актуальность проблемы охраны водных ресурсов продиктована возрастающей экологической нагрузкой на водные источники и включает следующие аспекты:

- обеспечение населения качественной водой в необходимых количествах;
- рациональное использование водных ресурсов;
- предотвращение загрязнения водоёмов;
- соблюдение специальных режимов на территориях санитарной охраны водоисточников и водоохранных зонах водоемов;
- действенный контроль над использованием водных ресурсов и их качеством.

Источниками загрязнения поверхностных и подземных вод в сл. Новохарьковка являются неочищенные сточные воды, ливневые стоки с сельскохозяйственных и жилых территорий и талые воды с дорог, стихийные свалки. Дороги служат искусственными каналами стока для временных водотоков при высокой водности. Наличие гарей и нарушение естественного ландшафта обуславливает изменение внутригодового распределения стока.

Для предупреждения различных заболеваний и инфекций в поселении, необходимо проводить регулярный контроль качества воды в муниципальном образовании, соблюдать режимные мероприятия в зонах санитарной охраны водоисточников, проводить своевременные мероприятия по ремонту водозаборных сооружений, применять современные средства по очистке и обеззараживанию воды, позволяющие изменить исходное качество воды, привести его в соответствие с гигиеническими нормами.

Для обеспечения санитарной охраны от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены проектируется и создается ЗСО. В настоящее время существующие источники водоснабжения не имеют организованных ЗСО.

Граница I пояса ЗСО разведочно-эксплуатационных скважин для слабозащищенного водоносного горизонта согласно п.1012 СП 31.13330.2021 принимается 50 м, для кустов скважин с

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

инжекционными скважинами радиус I пояса соответственно 75 м защиту водоносного горизонта от микробного и химического загрязнения.

Параметры II пояса ЗСО подземного источника водоснабжения устанавливаются расчетом, учитывающим время продвижения микробного загрязнения воды до водозабора, принимаемое в зависимости от климатических районов и защищенности подземных вод от 100 до 400 суток.

Параметры III пояса ЗСО подземного источника водоснабжения определяется расчетом, учитывающим время продвижения химического загрязнения воды до водозабора, которое должно быть больше принятой продолжительности эксплуатации водозабора, но не менее 25 лет.

На территории I пояса ЗСО предусматривается планировка, ограждение и озеленение территории, сторожевая сигнализация, запрещаются все виды строительства.

На территории II пояса ЗСО запрещается размещение складов ГСМ, ядохимикатов и минеральных удобрений, и других объектов, которые могут вызвать микробное и химическое загрязнение подземных вод.

На территории III пояса ЗСО запрещается загрязнение территории промышленными отходами, нефтепродуктами, ядохимикатами.

Определение границ поясов зон санитарной охраны водозаборных сооружений:

Граница первого пояса ЗСО поверхностного источника водоснабжения (водотока) устанавливается в следующих пределах:

- вверх по течению не менее 200 м от водозабора;
- вниз по течению не менее 100 м от водозабора;
- по прилегающему к водозабору берегу не менее 100 м от линии уреза воды летне-осенней межени;
- в направлении к противоположному от водозабора берегу при ширине реки или канала менее 100 м - вся акватория и противоположный берег шириной 50 м от линии уреза воды при летне-осенней межени, при ширине реки или канала более 100 м - полоса акватории шириной не менее 100 м.

Граница второго пояса в целях микробного самоочищения должна быть удалена вверх по течению от водозабора настолько, чтобы время пробега по основному водотоку и его притокам, при расходе воды в водотоке 95% обеспеченности, было не менее 5 суток для IA, Б, В, Г, ПА климатических районов, и не менее 3 суток для ID, ПБ, В, Г и III климатического района. Скорость движения воды в м/сутки принимается усредненной по ширине и длине водотока или для отдельных его участков при резких колебаниях скорости течения.

Граница второго пояса ЗСО водотока ниже по течению должна быть определена с учетом исключения влияния ветровых обратных течений, но не менее 250 м от водозабора.

Боковые границы второго пояса ЗСО от уреза воды при летне-осенней межени должны быть расположены на расстоянии:

- при равнинном рельефе местности - не менее 500 м;

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

- при гористом рельефе местности до вершины первого склона, обращенного в сторону источника водоснабжения, но не менее 750 м при пологом склоне и не менее 1000 м при крутом.

В отдельных случаях, с учетом конкретной санитарной ситуации и при соответствующем обосновании, территория второго пояса может быть увеличена по согласованию с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

Границы третьего пояса ЗСО поверхностных источников водоснабжения на водотоке вверх и вниз по течению совпадают с границами второго пояса. Боковые границы должны проходить по линии водоразделов в пределах 3-5 км, включая притоки.

Граница первого пояса ЗСО поверхностного источника (водоема) устанавливается в зависимости от местных санитарных и гидрологических условий, но не менее 100 м во всех направлениях по акватории водозабора и по прилегающему к водозабору берегу от линии уреза воды при летне-осенней межени.

Граница второго пояса ЗСО должна быть удалена по акватории во все стороны от водозабора на расстояние 3 км - при наличии нагонных ветров до 10 % и 5 км - при наличии нагонных ветров более 10 %.

В отдельных случаях, с учетом конкретной санитарной ситуации и при соответствующем обосновании, территория второго пояса может быть увеличена по согласованию с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

Границы третьего пояса поверхностного источника на водоеме полностью совпадают с границами второго пояса.

В целом на территории, попадающей в ЗСО проектируемого группового водозабора, отсутствуют процессы, являющиеся ведущими в механизме миграции загрязняющих веществ (инфильтрация в паводковый период, подземное захоронение промстоков в приповерхностные водоносные горизонты, наличие могильников, поглотительных воронок, складов ГСМ, АЗС, выпусков сточных вод). Санитарно-экологическая обстановка трех поясов ЗСО водозабора характеризуется как удовлетворительная. Хозяйственное использование территории, отмеченное выше, удовлетворяет требованиям СанПиН 2.1.4.1110-02 к содержанию зон санитарной охраны.

1.5.2 Мероприятия по предотвращению негативного влияния на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке

Мероприятия по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при хранении и использовании химических реагентов (хлор и другие) следует проводить, согласно, установленных правил безопасности.

Твердые реагенты растворяются в растворных баках по инструкциям, составленным на основе типовых, но с учетом местных условий. Растворение реагента может осуществляться как по массе, так и по объему. Учет расхода реагентов, подаваемых со склада, производится по сменам. Крепость раствора реагентов контролируется по его плотности или титрованием.

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Проверка дозирующих устройств производится, как правило, ежеквартально, но не реже 2 раз в год и заключается в осмотре арматуры, проверке отсутствия засорений, состояния соединений и т. п.

Расход хлора составляет 17,75 мг на 1 мг-экв коагулянта. При этом необходимо также учитывать, что, кроме приведенной реакции, хлор расходуется также на окисление органических примесей природных вод.

Отклонение от заданных доз, а также перерывы в их подаче не допускаются. Бесперебойность подачи достигается установкой запасных дозаторов, наличием оборудования и запасных частей, необходимых для неотложного ремонта.

Склады реагентов рассчитываются на хранение 30-дневного запаса, считая по периоду максимального потребления их. Склады реагентов проектируются на сухое или мокрое хранение в виде концентрированных растворов или продуктов, залитых водой.

Сухое хранение производится в закрытых, хорошо вентилируемых помещениях. Склады для хранения реагентов, кроме хлора и аммиака, располагаются вблизи помещений для приготовления их растворов и суспензий.

Условия разгрузки реагентов и работы на складах должны удовлетворять требованиям техники безопасности и охраны труда. Разгрузка реагентов из автомашин и вагонов, а также подача их к местам приготовления и ввода в устройства водопроводной станции должны осуществляться с максимальным использованием механизмов.

К содержанию складов предъявляются следующие требования:

- дверные проемы, предназначенные для приема и выдачи реагента, необходимо плотно закрывать по окончании процедур;

- помещения складов должны быть всегда сухими, чтобы содержащиеся в них реагенты не увлажнялись;

- помещения складов хлорной извести следует делать сухими, прохладными и хорошо вентилируемыми;

реагенты внутри складов должны размещаться отдельными партиями и расходоваться в соответствии с очередностью поступления, чтобы исключить их залеживание.

Алюминий сернокислый (сульфат алюминия) хранят насыпью или в мешках в закрытом складском помещении на площадках с твердым покрытием или в бункерах. Сульфат алюминия, упакованный в контейнеры, допускается хранить на незагрязненных открытых площадках, имеющих твердое покрытие со стоком вод и обеспечивающих работу грузовых механизмов. Срок хранения продукта не ограничен.

Сульфат алюминия пожаро - и взрывобезопасен. По степени воздействия на организм продукт относится к веществам 3-го класса опасности в соответствии с ГОСТ 12.1.005. Пыль сульфата алюминия поступает в организм через органы дыхания и может вызвать раздражение верхних дыхательных путей. Работы с сульфатом алюминия должны выполняться в спецодежде с применением индивидуальных средств защиты: респиратора, очков, перчаток. Предельно-

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

допустимая концентрация пыли сульфата алюминия в воздухе рабочей зоны производственных помещений в пересчете на алюминий установлена 0,5 мг/ м³.

Гипохлорит натрия является окислителем, вызывающим раздражение кожных покровов и слизистой оболочки, при попадании на кожу может вызвать ожоги, а при попадании в глаза - слепоту. При попадании гипохлорита натрия на кожные покровы необходимо обмывать их обильной струей воды в течение 10-12 мин. При попадании брызг продукта в глаза следует немедленно промыть их обильным количеством воды и направить пострадавшего к врачу.

При нагревании выше 35 °С гипохлорит натрия разлагается с образованием хлоратов и выделением кислорода. Слабощелочной раствор довольно устойчив.

Гипохлорит натрия не горюч и невзрывоопасен. Однако при контакте с органическими горючими веществами (опилки, ветошь и др.) в процессе высыхания может вызвать их загорание. Производственные помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией. Оборудование должно быть герметичным. Негерметичные узлы оборудования должны быть снабжены местными вентиляционными отсосами. Производственный персонал должен быть обеспечен специальной одеждой и иметь индивидуальные средства защиты: защитные очки, резиновые сапоги, резиновые перчатки, фартук из прорезиненной ткани и противогаз марки В или ВКФ (ГОСТ 12.4.121-83).

Гипохлорит натрия не допускается хранить вместе с органическими продуктами, горючими материалами и кислотами.

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

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

1.6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения;

Пунктом 43 «Основ ценообразования в сфере деятельности организаций коммунального комплекса», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 26.03.2015 № 277 определен порядок определения надбавки к тарифу – «Размер надбавок к тарифам на товары и услуги организаций коммунального комплекса определяется как отношение финансовых потребностей, финансируемых за счет надбавок к тарифам на товары и услуги организаций коммунального комплекса, к расчетному объему реализуемых организацией коммунального комплекса товаров и услуг соответствующего вида».

При анализе экономической эффективности необходимо производить оценку реальных инвестиций. Вся совокупность сравнительно-аналитических показателей инвестиционных проектов подразделяется на три группы. В первую группу включены показатели, предназначенные для определения влияния реализации инвестиционных проектов на производственную деятельность предприятия. Они называются показателями производственной эффективности инвестиционных проектов. Во вторую группу включены показатели, называемые показателями финансовой эффективности инвестиционных проектов.

Вся совокупность показателей производственной, финансовой и инвестиционной эффективности инвестиционных проектов в дальнейшем называется показателями экономической эффективности.

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

Предварительная оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованного водоснабжения, предложенных схемой водоснабжения и водоотведения, указанных в п.1.4.1, производится на основании объемов капиталовложений в строительство и реконструкцию объектов аналогов, и приведена в таблице 1.6.1.

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Таблица 1.6.1. – Мероприятия по развитию системы водоснабжения

№ п/п	Наименование	Сроки реализации	Затраты, тыс. руб
1	Строительство централизованной системы водоснабжения в р. п. Жигалово Жигаловского района Иркутской области (Скважина 1, скважина 2, насосная станция 2-го подъема, водопровод, Дизельная электростанция/генераторная установка (дизель-генератор), Электрические сети (наружное электроосвещение))	2025 г.	412734 623,00
2	строительство внутриквартальных сетей водоснабжения в кварталах жилой застройки с низким уровнем благоустройства, а также в кварталах перспективной застройки;	До 2030 г.	* ПСД
3	разработка проекта определения границ II и III-го поясов санитарно-защитной зоны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения;	До 2030 г.	* ПСД
4	приведение зон санитарной охраны водопроводов хозяйственно-питьевого назначения в соответствие с СанПиН 2.1.4.1110-02.	До 2030 г.	* ПСД
5	проведение технического аудита состояния систем водоснабжения (Проведение технического аудита состояния систем водоснабжения позволит определить класс энергетической эффективности и разработать мероприятия по энергосбережению)	До 2027 г.	1200

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

Данные стоимости мероприятий являются ориентировочными, рассчитаны в ценах 2026 года, подлежат актуализации на момент реализации мероприятий и должны быть уточнены после разработки проектно-сметной документации.

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

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

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
**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
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Таблица 1.7.1 - Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

Группа	Целевые показатели на 2025 год	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. %	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям. %	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, км	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	2. Аварийность на сетях водопровода (ед/км)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	3. Износ водопроводных сетей. %	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
3. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды, %	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в процентах от численности населения), %	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, в процентах):											
	население	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	промышленные объекты	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	объекты социально-культурного и бытового назначения	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том	1. Объем неоплаченной воды от общего объема подачи (в процентах)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	2. Потери воды в кубометрах на	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
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Группа	Целевые показатели на 2025 год		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
числе сокращения потерь воды при транспортировке	километр трубопроводов.												
	3.Объем снижения потребления электроэнергии за период реализации Инвестиционной программы (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
5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и эффективности (улучшения качества воды)	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
6. Иные показатели	1. Удельное энергопотребление на водоподготовку и подачу 1 куб. м питьевой воды	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	0,27
		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	0,18

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

** - нормативы потерь воды при транспортировке на момент проведения обследования не нормируются.

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

1.7.1 Показатели качества соответственно горячей и питьевой воды

Качество подаваемой воды контролируется по результатам периодических лабораторных исследований контролирующими органами. Перечень показателей проведения расширенных исследований представлены в таблице 7.1.

Таблица 1.7.1.1 – Перечень показателей для проведения расширенных исследований

№ п/п	Показатели	Обоснование для включения в перечень расширенных исследований	Метод контроля	Примечание
1	2	3	4	5
Обобщенные показатели				
1	Окисляемость перманганатная, мг/л	СанПин 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода и водоснабжение населенных мест»	Титриметрический	
2	Жесткость общая, мг-экв/л	То же	Титриметрический	
3	Водородный показатель pH	То же	pH-метр	
4	Нефтепродукты, суммарно, мг/л	То же	Флуориметрический	
5	Поверхностно-активные вещества анионные, мг/л	То же	Фотометрический	
6	Общая минерализация (сухой остаток), мг/л	То же	Весовой	
Неорганические вещества				
1	Железо (Fe, суммарно), мг/л	То же	Фотометрический	
2	Медь (Cu, суммарно), мг/л	То же	Фотометрический	
3	Нитраты (по NO ³⁻), мг/л	То же	Фотометрический	
4	Нитриты, мг/л	То же	Фотометрический	
5	Фториды (F), мг/л	То же	Фотометрический	
6	Сульфаты (SO ⁴⁻), мг/л	То же	Гравиметрический	
7	Хлориды (Cl), мг/л	То же	Титриметрический	
8	Цинк (Zn ²⁺), мг/л	То же		
9	Кадмий (Cd), мг/л	То же		
10	Свинец (Pb), мг/л	То же		
Вещества, поступающие в воду в процессе обработки при не соответствии бактериологических показателей				
1	Хлор остаточный, свободный, мг/л	СанПин 2.1.4.1116-02	Титриметрический	
Органолептические показатели				
1	Запах, баллы	СанПин 2.1.4.1116-02		
2	Привкус, баллы	То же	ГОСТ 3351-74	
3	Цветность, градусы	То же	Титриметрический	
4	Мутность, ЕМФ (формазин)	То же	Фотометрический	
Микробиологические показатели				
1	Общее микробное число (ОМЧ)	СанПин 2.1.4.1116-02	Мембранный метод	
2	Общие колиформные бактерии (ОКБ)	То же	Мембранный метод	
3	Термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ)	То же	Мембранный метод	
4	Споры сульфитредуцирующих клостридий	То же	Традиционный метод	
Показатели радиационной безопасности				
1	Общая α- и β- радиактивность водных проб; Бк/л	СанПин 2.1.4.1116-02	Измерение с помощью α- и β- радиометров УМФ-2000*	

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Целевой показатель качества воды устанавливается в процентном соотношении к фактическим показателям деятельности регулируемой организации на начало периода регулирования.

После реализации мероприятий схемы водоснабжения и водоотведения планируется достижение следующих значения целевых показателей качества воды:

- доля проб питьевой воды по следующим показателям мутности, цветности, остаточного общего хлора, в том числе хлоростаточный связанный и остаточный свободный, общих колиформных бактерий, термотолерантных колиформных бактерий после водоподготовки, не соответствующих требованиям законодательства РФ составляет 0%;

- доля проб питьевой воды в водопроводных сетях, не соответствующих требованиям законодательства РФ в размере 0%;

- доли объема воды, поданной по договорам холодного водоснабжения, горячего водоснабжения, единого договора водоснабжения и водоотведения, не соответствующей требованиям законодательства РФ в размере 0%.

1.7.2 Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения

В системе централизованного водоснабжения, возможно возникновение следующих аварийных ситуаций:

- Выход из строя глубинного насоса
- Авария (порыв, утечка, замерзание) на водопроводной сети
- Аварийная ситуация на электросетях
- Резкое ухудшение качества питьевой воды

При возникновении аварийных ситуаций осуществляется информирование населения, органов местного самоуправления, территориального отдела Роспотребнадзора.

План мероприятий по ликвидации аварийных ситуаций при их возникновении приведен в таблице.

Таблица 1.7.2.1 – План мероприятий по ликвидации аварийных ситуаций

№ п/п	Наименование мероприятий	Ответственный за исполнение	Срок исполнения
1	В случае возникновения чрезвычайной ситуации необходимо прекратить подачу воды, оповестить территориальный отдел Роспотребнадзора, администрацию сл. Новохарьковка	Мастер водоснабжения	Немедленно, далее ежедневно
2	Сформировать бригаду специалистов для работы в местах аварийной ситуации, провести инструктаж работников привлеченных к ее ликвидации по действиям в чрезвычайной ситуации	Мастер водоснабжения	Немедленно
3	Обеспечить работу автотранспорта для выполнения необходимых работ	Мастер водоснабжения	Немедленно
4	Организовать работу сварочных агрегатов в случае повреждения трубопроводов	Мастер водоснабжения	Немедленно
5	Организовать лабораторный контроль качества питьевой воды/бактериологические и санитарно-химические исследования	Мастер, инженер водоснабжения	Постоянно
6	Иметь необходимый запас дезинфицирующих средств, для	Мастер	Иметь постоянно

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

№ п/п	Наименование мероприятий	Ответственный за исполнение	Срок исполнения
	проведения дезинфекционных мероприятий	водоснабжения	

Мероприятия по обеспечению надежности и бесперебойности водоснабжения обеспечивается использованием надежного насосного оборудования, надлежащей эксплуатации запорной арматуры, строительстве кольцевой сети водоснабжения.

1.7.3 Показатели качества обслуживания абонентов

После реализации мероприятий схемы водоснабжения и водоотведения в сл. Новохарьковка планируется достижение следующих значений целевых показателей качества обслуживания абонентов:

- Среднее время ожидания ответа при обращении абонента (потребителя) по вопросам водоснабжения и водоотведения равно 10 минутам;
- Доля реализованных заявок на подключение к централизованной сети водоснабжения по данным равна 100%.

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

После реализации мероприятий схемы водоснабжения и водоотведения планируется достижение значений целевого показателя эффективности использования ресурсов до 95%, уровня потерь холодной воды при транспортировке 0-2% от объема воды отпущенной потребителям.

Информация о соотношении абонентов, осуществляющих расчеты за полученную воду по приборам учета, к общему числу потребителей отсутствует.

1.7.5 Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшение качества воды

Соотношение цены реализации мероприятий, предложенных схемой водоснабжения и водоотведения, и их эффективности возможно определить только после строительства и эксплуатации сетей и сооружений водоснабжения.

Значение увеличения доли населения, которое получит улучшение качества питьевой воды в результате реализации мероприятий схемы водоснабжения и водоотведения составит 100%.

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

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

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

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

Бесхозяйные объекты не выявлены.

Таблица 1.8.1. - Наличие бесхозяйственных объектов систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

Местонахождение объекта	Наименование объекта	Характеристика объекта	Наименование организации, уполномоченной на эксплуатацию объекта

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;
- выявляться в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей.

Эксплуатация выявленных бесхозяйных 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 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 Жигаловского муниципального округа .

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
Глава 2 - СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА

2.1. Существующее положение в сфере водоотведения Жигаловского муниципального округа

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

В настоящее время в поселениях Жигаловского МО отведение хозяйственно-бытовых стоков осуществляется децентрализованным способом. Децентрализованное водоотведение представлено в индивидуальных жилых домах – водоотведение от данных домов осуществляется в выгребные ямы и надворные туалеты. Стоки из них периодически откачиваются ассенизационными машинами и сбрасываются на рельеф в специально отведенные места.

В настоящее время проблема данной области заключается в отсутствии системы сбора и очистки сточных вод.

Канализационные очистные сооружения отсутствуют. Организованное водоотведение дождевых вод не производится. Сети и сооружения ливневой канализации в настоящее время отсутствуют.

Дождевая канализация закрытого типа отсутствует. В настоящее время поверхностный водоотвод осуществляется с помощью постоянных и временных мелких ручьёв, кюветов и дренажных канав. Сброс поверхностного стока осуществляется в водоприёмники без очистки.

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.

Отвод дождевых и талых вод не регулируется и осуществляется в пониженные места существующего рельефа. В весеннее время осуществляется очистка кюветов и труб для прохождения талых вод.

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

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 Жигаловском муниципальном округе 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 Жигаловском муниципальном округе отсутствует.

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

Централизованная система хозяйственно-бытовой канализации в Жигаловском муниципальном образовании отсутствует. В Жигаловском муниципальном образовании техническая возможность утилизации осадка, образующегося в процессе очистки сточных вод, отсутствует. Осуществляется вывоз сжиженного осадка автотранспортом на иловые поля.

Утилизация (захоронение) осадков сточных вод должна осуществляться в соответствии с требованиями, установленными законодательством Российской Федерации по обращению с отходами производства.

Направления утилизации осадков сточных вод (вариант).

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

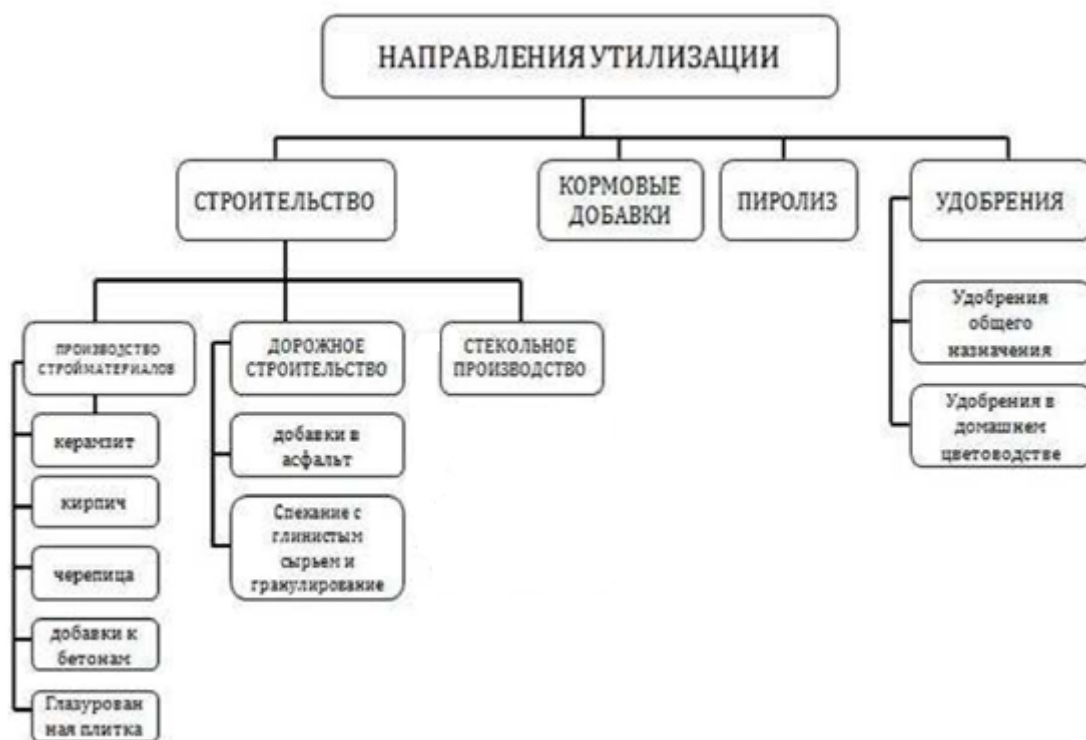


Рисунок 2.1.4.1 Направления утилизации осадков сточных вод

Предлагаемые на мировом рынке варианты утилизации осадков, могут быть сведены к следующим методам:

- использование осадка для производства биопочвы утилизация осадка на базе современных термических технологий и, как следствие, получение из отходов вторичных продуктов, пригодных к реализации в строительной отрасли для производства строительных материалов или цемента.

Одним из путей решения проблемы загрязненных и деградированных почв - применение почвогрунтов с использованием обезвоженных и обезвреженных осадков сточных вод.

Осадки сточных вод, получаемые в результате их очистки, являются азотно-фосфорным органическим удобрением, содержащим полный набор микроэлементов, необходимый для роста сельскохозяйственных культур. В 1 м³ обезвоженного осадка содержится около 9 кг азота и 18 кг фосфора.

Технология производства почвогрунтов решает сразу несколько важнейших экологических задач:

- утилизация отхода очистных сооружений;
- снижение затрат на доставку почвогрунтов;
- созданием достаточного количества кондиционных почвогрунтов.

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

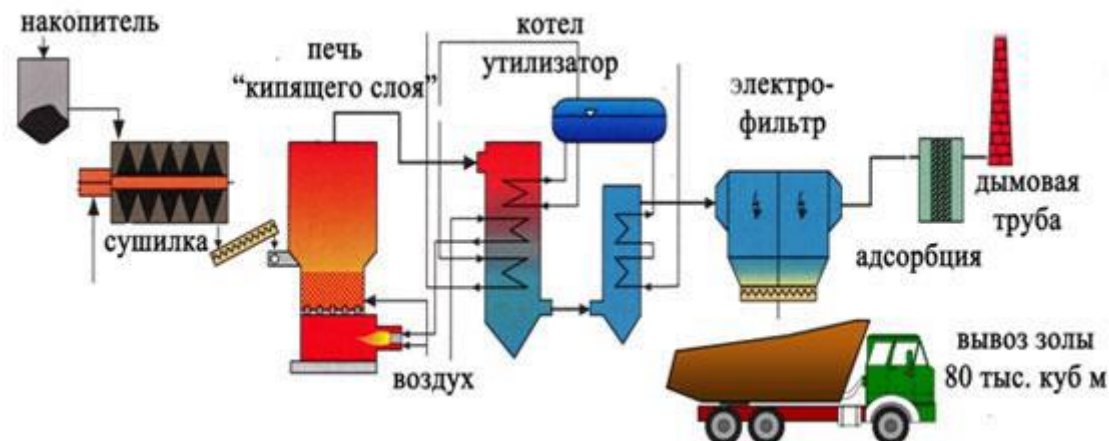


Рисунок 2.1.4.2 Технология производства почвогрунтов

Использование современных термических технологий позволяют минимизировать эмиссионные изменения, возникающие в результате сжигания осадка, что не приводит к превышению нормативных показателей в отработанном воздухе. При этом, скрытая в сухом веществе осадка тепловая энергия используется для покрытия энергетических потребностей, необходимых для испарения избыточной влаги и нагрева воздуха горения.

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 Жигаловском муниципальном округе отсутствует.

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

Централизованная система хозяйственно-бытовой канализации в Жигаловском муниципальном округе отсутствует.

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

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

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов. Освоен новый метод ремонта трубопроводов большого диаметра «труба в трубе», позволяющий вернуть в эксплуатацию потерявшие работоспособность трубопроводы, обеспечить им стабильную пропускную способность на длительный срок (50 лет и более). Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

Важным звеном в системе водоотведения поселка являются канализационные насосные станции. Вопросы повышения надежности насосных станций в первую очередь связаны с энергоснабжением. Основные мероприятия по повышению надежности работы КНС:

- автоматизация процесса перекачки сточных вод;
- установка устройств быстродействующего автоматического ввода резерва (система обеспечивает непрерывное снабжение потребителей электроэнергией посредством автоматического переключения на резервный фидер)
- замена насосов погружными насосами в варианте «сухой» установки с целью обеспечения возможности работы канализационных насосных станций в условиях полного или частичного затопления;
- установка современной запорно-регулирующей арматуры, позволяющей предотвратить гидроудары.

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

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.

Безопасность и надежность очистных сооружений обеспечивается:

- Строгим соблюдением технологических регламентов;
- Регулярным обучением и повышением квалификации работников;
- Контролем за ходом технологического процесса;

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

- Регулярным мониторингом состояния вод, сбрасываемых в водоемы, с целью недопущения отклонений от установленных параметров;
- Поддержанием системы менеджмента качества, соответствующей требованиям ИСО 3263,2;
- Регулярным мониторингом существующих технологий очистки сточных вод ;
- Внедрением рационализаторских и инновационных предложений в части повышения эффективности очистки сточных вод.

Важным способом повышения надежности очистных сооружений является внедрение автоматического регулирования технологического процесса.

В соответствии с ГОСТ 27.002-89 надежность систем водоснабжения и водоотведения - это комплексный показатель, характеризующий систему как безотказную, долговечную, ремонтнопригодную, способную выполнять заданные функции, т.е. подавать (отводить) воду в расчетном количестве и качестве, отвечающим санитарным нормам.

Другими словами, под надежностью систем понимается их свойство выполнять функции водоотведения, сохраняя во времени установленные технологические показатели в пределах, соответствующих заданным режимам и условиям эксплуатации, технического обслуживания и хранения.

Интегральными показателями оценки надежности водоотведения в целом являются такие эмпирические показатели как интенсивность отказов пот [1/год] и относительный аварийный недоотвод сточных вод $G_{ав}/G_{расч}$, где $G_{ав}$ - аварийный недоотвод воды за год [м.куб.], $G_{расч}$ - расчетное количество сточных вод, пропускаемое системой водоотведения ния за год [м.куб.]. Динамика изменения данных показателей указывает на прогресс или деградацию надежности каждой конкретной системы канализации. Однако они не могут быть применены в качестве универсальных системных показателей, поскольку не содержат элементов сопоставимости систем водоотведения.

Для оценки надежности систем водоотведения необходимо использовать показатели надежности структурных элементов системы водоотведения и внешних систем электроснабжения источников перекачки воды и очистных сооружений.

Реализуя комплекс мероприятий, направленных на повышение надежности системы водоотведения, обеспечена устойчивая работа систем канализации поселения.

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;

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

- регулярным мониторингом существующих технологий очистки сточных вод;
- внедрением рационализаторских и инновационных предложений в части повышения эффективности очистки сточных вод, использования высушенного осадка сточных вод.

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

В настоящее время, на территории Жигаловского муниципального округа отсутствуют очистные сооружения канализации.

В связи с отсутствием очистных сооружений канализации, стоки из выгребов вывозятся спецтранспортом на приспособленные полигоны;

В связи с высоким уровнем износа сетей водоотведения, сточные воды попадают в грунт, нанося ущерб окружающей среде, в первую очередь поверхностным и подземным водам. Система водоотведения признается незавершенной. Необходимо строительство ОСК, способных очистить сточные воды до требуемых показателей.

Необходимо проектирование и строительство очистных сооружений, которые должны обеспечить очистку сточной жидкости до показателей, приведенных в таблице. Мониторинг качества очистки сточных вод после очистных сооружений должен производиться аттестованной химической лабораторией.

Поверхностно-ливневые сточные воды неорганизовано отводятся через почву. Хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды не проходят механическую и биологическую очистку.

Возможное воздействие на грунтовые и подземные воды в период работ по строительству объектов канализации будет носить временный характер. При эксплуатации объектов при условии соблюдения санитарных требований негативного воздействия не прогнозируется.

Таблица 2.1.7 – Показатели качества очистки сточных вод

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Загрязняющее вещество	Код загрязняющего вещества	Допустимая концентрация загрязняющего вещества на выпуске сточных вод в пределах норматива допустимого сброса, мг/дм ³	Разрешенный сброс загрязняющего вещества в пределах норматива допустимого сброса, т/год.	Допустимая концентрация загрязняющего вещества на выпуске сточных вод в пределах лимита сброса, мг/дм ³	Разрешенный сброс загрязняющего вещества в пределах установленного лимита сброса, т/год
Взвешенные вещества	113	5,0	2,450	6,72	3,294
БПК ₅	132	2,0	0,980	7,40	3,626
ХПК бихроматная	70	15,0	7,350	15,0	0
Азот аммонийный	3	0,39	0,191	14,315	7,014
Азот нитратный	28	0,34	0,168	0,343	0,168
Азот нитритный	29	0,02	0,010	0,081	0,040
СПАВ	36	0,10	0,049	0,219	0,107
Хлориды	52	16,6	8,134	16,6	0
Фосфор фосфатов	90	0,20	0,098	1,24	0,608
Сухой остаток	83	74,0	36,260	74,0	0
Сульфаты	40	18,40	9,016	18,4	0
Нефтепродукты	80	0,05	0,025	0,05	0

2.1.8 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения

Централизованная система хозяйственно-бытовой канализации в Жигаловском муниципальном образовании отсутствует.

Жилые и общественные здания в части поселения оборудованы септиками (выгребная канализация). Стоки транспортируются на канализационные очистные сооружения городского поселения ассенизаторскими машинами.

Значительная часть жилых домов индивидуальной застройки частного сектора оборудованы выгребными, не имеющими внутреннего гидроизоляционного покрытия.

2.1.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения Жигаловского муниципального округа

В настоящее время на территории Жигаловского муниципального округа отсутствует система централизованной канализации.

Основные проблемы функционирования системы водоотведения:

- отсутствие системы централизованной канализации;
- отсутствие очистных сооружений.

2.1.10 Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения (канализации),

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
отнесенных к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, а также информацию об очистных сооружениях (при их наличии), на которые поступают сточные воды, отводимые через указанные централизованные системы водоотведения (канализации), о мощности очистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод, среднегодовом объеме принимаемых сточных вод.

Постановление Правительства Российской Федерации от 31 мая 2019 года №691 «Об утверждении Правил отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или муниципальных округов и о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. №782»

В соответствии с пунктом 14 части 1 статьи 4 Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении" Правительство Российской Федерации постановляет:

1. Утвердить прилагаемые:

Правила отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или муниципальных округов;

изменения, которые вносятся в постановление Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. №782 "О схемах водоснабжения и водоотведения" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, №37, ст.4701; 2016, №13, ст.1827; №51, ст.7397).

2. Рекомендовать органам, уполномоченным на утверждение схемы водоснабжения и водоотведения, до 1 января 2020 г. обеспечить внесение соответствующих изменений в схемы водоснабжения и водоотведения в части отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или муниципальных округов.

Правила отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или муниципальных округов

1. Настоящие Правила определяют порядок отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или муниципальных округов.

2. Централизованная система водоотведения (канализации) подлежит отнесению к централизованным системам водоотведения поселений или муниципальных округов при соблюдении совокупности критериев отнесения централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или муниципальных округов, указанных в пункте 4 настоящих Правил.

Отнесение централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или муниципальных округов осуществляется посредством утверждения схемы водоснабжения и водоотведения, содержащей сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или муниципальных округов, или актуализации (корректировки) схемы водоснабжения и водоотведения в связи с внесением в нее сведений об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

водоотведения поселений или муниципальных округов (далее - утверждение или актуализация (корректировка) схемы водоснабжения и водоотведения).

Централизованная система водоотведения (канализации) считается отнесенной к централизованным системам водоотведения поселений или муниципальных округов со дня вступления в силу акта органа, уполномоченного на утверждение схемы водоснабжения и водоотведения, об утверждении или актуализации (корректировке) схемы водоснабжения и водоотведения.

3. Утверждение или актуализация (корректировка) схемы водоснабжения и водоотведения осуществляются в порядке, предусмотренном для разработки, утверждения и актуализации (корректировки) схем водоснабжения и водоотведения поселений, муниципальных округов, установленном Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. №782 "О схемах водоснабжения и водоотведения".

Для целей отнесения централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или муниципальных округов сведения о соблюдении совокупности критериев отнесения централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или муниципальных округов, указанных в пункте 4 настоящих Правил, либо документы, подтверждающие, что централизованная система водоотведения (канализации) является централизованной ливневой системой водоотведения (канализации), предназначенной для отведения поверхностных сточных вод с территории поселения или муниципального округа, предусмотренные пунктом 8 настоящих Правил, представляются в орган, уполномоченный на утверждение схемы водоснабжения и водоотведения, организацией, осуществляющей водоотведение и являющейся собственником или иным законным владельцем объектов централизованной системы водоотведения (канализации) (организацией, осуществляющей водоотведение и являющейся собственником или иным законным владельцем инженерных сооружений, предназначенных для сброса сточных вод в водный объект (далее - выпуски сточных вод в водный объект), - в случае если собственниками или иными законными владельцами отдельных объектов централизованной системы водоотведения (канализации) являются разные лица).

4. Централизованная система водоотведения (канализации) подлежит отнесению к централизованным системам водоотведения поселений или муниципальных округов при соблюдении совокупности следующих критериев (за исключением случая, предусмотренного пунктом 8 настоящих Правил):

а) объем сточных вод, принятых в централизованную систему водоотведения (канализации), указанных в пункте 5 настоящих Правил, составляет более 50 процентов общего объема сточных вод, принятых в такую централизованную систему водоотведения (канализации) (далее - объем сточных вод, являющийся критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или муниципальных округов);

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

б) одним из видов экономической деятельности, определяемых в соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности, организации, указанной в пункте 3 настоящих Правил, является деятельность по сбору и обработке сточных вод.

5. Сточными водами, принимаемыми в централизованную систему водоотведения (канализации), объем которых является критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или муниципальных округов, являются:

- а) сточные воды, принимаемые от многоквартирных домов и жилых домов;
- б) сточные воды, принимаемые от гостиниц, иных объектов для временного проживания;
- в) сточные воды, принимаемые от объектов отдыха, спорта, здравоохранения, культуры, торговли, общественного питания, социального и коммунально-бытового назначения, дошкольного, начального общего, среднего общего, среднего профессионального и высшего образования, административных, научно-исследовательских учреждений, культовых зданий, объектов делового, финансового, административного, религиозного назначения, иных объектов, связанных с обеспечением жизнедеятельности граждан;
- г) сточные воды, принимаемые от складских объектов, стоянок автомобильного транспорта, гаражей;
- д) сточные воды, принимаемые от территорий, предназначенных для ведения сельского хозяйства, садоводства и огородничества;
- е) поверхностные сточные воды (для централизованных общесплавных и централизованных комбинированных систем водоотведения);
- ж) сточные воды, не указанные в подпунктах "а" - "е" настоящего пункта, подлежащие учету в составе объема сточных вод, являющегося критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или муниципальных округов, в случае, предусмотренном пунктом 7 настоящих Правил.

6. Для целей отнесения централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или муниципальных округов объем сточных вод, являющийся критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или муниципальных округов, определяется за 3 календарных года, предшествующие календарному году, в котором осуществляются утверждение или актуализация (корректировка) схемы водоснабжения и водоотведения.

В случае если прием сточных вод в централизованную систему водоотведения (канализации) производился в течение менее 3 календарных лет, предшествующих календарному году, в котором осуществляются утверждение или актуализация (корректировка) схемы водоснабжения и водоотведения, определение объема сточных вод, являющегося критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или муниципальных округов, осуществляется за период, в течение которого осуществлялся фактический прием сточных вод в такую централизованную систему водоотведения (канализации), но не менее 12 календарных месяцев.

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

7. В случае если объем сточных вод, принятых в централизованную систему водоотведения (канализации), указанных в подпунктах "а" - "е" пункта 5 настоящих Правил, за период, указанный в пункте 6 настоящих Правил, меньше 50 процентов общего объема сточных вод, принятых в такую централизованную систему водоотведения (канализации) за этот период, для целей отнесения централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или муниципальных округов в объеме сточных вод, учитываемых в составе объема сточных вод, являющегося критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или муниципальных округов, может быть учтен объем сточных вод, принимаемых в централизованную систему водоотведения (канализации), указанный в подпункте "ж" пункта 5 настоящих Правил (в размере не более 50 процентов объема учитываемых сточных вод), при условии соответствия показателей состава таких сточных вод следующим показателям:

- нефтепродукты - не более 3 мг/дм;
- фенолы (сумма) - не более 0,05 мг/дм;
- железо - не более 3 мг/дм;
- медь - не более 0,1 мг/дм;
- алюминий - не более 1 мг/дм;
- цинк - не более 0,5 мг/дм;
- хром (шестивалентный) - не более 0,01 мг/дм;
- никель - не более 0,1 мг/дм;
- кадмий - не более 0,005 мг/дм;
- свинец - не более 0,01 мг/дм;
- мышьяк - не более 0,01 мг/дм;
- ртуть - не более 0,0001 мг/дм;
- ХПК (бихроматная окисляемость) - не более 400 мг/дм.

Определение значения концентраций указанных веществ осуществляется по валовому содержанию соответствующего вещества в натуральной пробе сточных вод.

8. К централизованным системам водоотведения поселений или муниципальных округов также подлежат отнесению централизованные ливневые системы водоотведения (канализации), предназначенные для отведения поверхностных сточных вод с территорий поселений или муниципальных округов (без оценки соблюдения совокупности критериев отнесения централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или муниципальных округов).

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Для целей отнесения централизованной ливневой системы водоотведения (канализации), предназначенной для отведения поверхностных сточных вод с территорий поселения или муниципального округа, к централизованным системам водоотведения поселений или муниципальных округов организация, указанная в пункте 3 настоящих Правил, представляет в орган, уполномоченный на утверждение схемы водоснабжения и водоотведения, копии одного или нескольких имеющихся у такой организации документов, подтверждающих, что централизованная система водоотведения (канализации) является централизованной ливневой системой водоотведения (канализации), предназначенной для отведения поверхностных сточных вод с территории поселения или муниципального округа, из числа документов, перечень которых устанавливается федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

9. Сбор сведений об объеме сточных вод, принимаемых в централизованную систему водоотведения (канализации), для целей оценки соответствия такого объема объема сточных вод, являющемуся критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или муниципальных округов, осуществляется организацией, указанной в пункте 3 настоящих Правил, с использованием данных коммерческого учета сточных вод, принимаемых в централизованную систему водоотведения (канализации), осуществляемого в соответствии с Правилами организации коммерческого учета воды, сточных вод, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2013 г. №776 "Об утверждении Правил организации коммерческого учета воды, сточных вод".

При определении объема поверхностных сточных вод (для централизованных общесплавных и централизованных комбинированных систем водоотведения), указанных в подпункте "е" пункта 5 настоящих Правил, учитывается весь объем принимаемых в централизованную систему водоотведения (канализации) таких сточных вод, в том числе объем неорганизованного сброса поверхностных сточных вод, определяемый в соответствии с методическими указаниями по расчету объема принятых (отведенных) поверхностных сточных вод, утвержденными в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2013 г. №776 "Об утверждении Правил организации коммерческого учета воды, сточных вод".

В случае, указанном в пункте 7 настоящих Правил, определение соответствия показателей состава сточных вод, указанных в подпункте "ж" пункта 5 настоящих Правил, показателям, предусмотренным пунктом 7 настоящих Правил, осуществляется по результатам анализов не менее 12 проб сточных вод, отобранных организацией, указанной в пункте 3 настоящих Правил, в течение 12 календарных месяцев подряд, предшествующих календарному месяцу, в котором в орган, уполномоченный на утверждение схемы водоснабжения и водоотведения, представляются сведения о соответствии объема сточных вод, принимаемых в соответствующую централизованную систему водоотведения, объема сточных вод, являющемуся критерием

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или муниципальных округов (не менее одного раза в каждом из календарных месяцев, при этом разница между датами отбора проб должна составлять не менее 15 календарных дней), на основании актов отбора проб сточных вод и протоколов исследований отобранных проб сточных вод по показателям, предусмотренным пунктом 7 настоящих Правил. При этом отбор проб сточных вод и анализ отобранных проб сточных вод осуществляются в соответствии с положениями раздела IV Правил осуществления контроля состава и свойств сточных вод, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 21 июня 2013 г. №525 "Об утверждении Правил осуществления контроля состава и свойств сточных вод".

10. В случае если отнесение централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или муниципальных округов осуществляется при проектировании или строительстве объектов централизованной системы водоотведения (канализации), определение объема сточных вод, принимаемых в такую централизованную систему водоотведения (канализации), для целей оценки соответствия такого объема объему, являющемуся критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или муниципальных округов, осуществляется в соответствии со сведениями, содержащимися в проектной документации объектов капитального строительства, строительство которых предполагается или осуществляется на территории такого поселения или муниципального округа, условиях подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения, схеме водоснабжения и водоотведения и документах территориального планирования такого поселения или муниципального округа.

11. Организацией, осуществляющей водоотведение и являющейся собственником или иным законным владельцем объектов централизованной системы водоотведения (канализации), отнесенной к централизованным системам водоотведения поселений или муниципальных округов в соответствии с настоящими Правилами (организацией, осуществляющей водоотведение и являющейся собственником или иным законным владельцем выпусков сточных вод в водный объект, - в случае если собственниками или иными законными владельцами отдельных объектов такой централизованной системы водоотведения (канализации) являются разные лица), ежегодно, до 1 марта, представляются в орган, уполномоченный на утверждение схемы водоснабжения и водоотведения, сведения о соответствии или несоответствии объема сточных вод, принятых в такую централизованную систему водоотведения (канализации) в истекшем календарном году (за исключением календарного года, в котором в схему водоснабжения и водоотведения были внесены сведения об отнесении такой централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или муниципальных округов), объему сточных вод, являющемуся критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или муниципальных округов, а также сведения об осуществлении или о неосуществлении такой организацией деятельности по сбору и обработке сточных вод в качестве одного из определяемых в соответствии с Общероссийским классификатором видов

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

экономической деятельности (за исключением организаций, осуществляющих водоотведение и являющихся собственниками или иными законными владельцами объектов централизованных ливневых систем водоотведения (канализации), предназначенных для отведения поверхностных сточных вод с территорий поселений или муниципальных округов).

12. В случае если в течение 3 календарных лет подряд в орган, уполномоченный на утверждение схемы водоснабжения и водоотведения, представлялись сведения о несоответствии объема сточных вод, принятых в централизованную систему водоотведения (канализации), отнесенные к централизованным системам водоотведения поселений или муниципальных округов в соответствии с настоящими Правилами (за каждый календарный год), объему сточных вод, являющемуся критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или муниципальных округов, или в случае если в течение 3 календарных лет подряд сведения, указанные в пункте 11 настоящих Правил, не представлялись в орган, уполномоченный на утверждение схемы водоснабжения и водоотведения, такой орган исключает из схемы водоснабжения и водоотведения сведения об отнесении соответствующей централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или муниципальных округов в порядке, предусмотренном Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. №782 "О схемах водоснабжения и водоотведения".

Система централизованного водоотведения муниципального образования не относится к централизованным системам водоотведения поселений или округов.

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 02.03.2021) "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

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения отсутствует по причине отсутствия централизованной системы водоотведения.

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

Неорганизованный сток на территории Жигаловского муниципального округа отводится естественным путем по рельефу.

Ливневой канализации и сооружений их очистки на территории Жигаловского муниципального округа нет, имеются отдельные дренажные канавы, 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.

Таблица 2.2.2.1- Объем неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности)

Месяц 2025 г.	Объем, тыс. м ³
Январь	
Февраль	
Март	
Апрель	
Май	
Июнь	
Июль	
Август	
Сентябрь	
Октябрь	
Ноябрь	
Декабрь	

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

Централизованная система хозяйственно-бытовой канализации в Жигаловском муниципальном округе отсутствует.

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

Ретроспективный анализ за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения провести невозможно по причине отсутствия централизованной системы хозяйственно-бытовой канализации в Жигаловском муниципальном округе.

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
2.3 Прогноз объема сточных вод

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

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.

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 – 100% от водопотребления. Перспективные балансы рассчитаны с учетом численности населения, в том числе потребителей на территориях неохваченной централизованной системой водоснабжения.

Перспективные балансы сточных вод муниципального образования приведены в таблице.

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Таблица 2.3.1.1 - Существующие и перспективные балансы сточных вод

№ п.п.	Потребители	Существующие значения			Прогноз на 2032 год			Прогноз на 2038 год		
		Годовой объем стоков, тыс. м ³	Средний суточный объем, м ³ /сут.	Часовой расход, м.куб/час	Годовой объем стоков, тыс. м ³	Средний суточный объем, м ³ /сут.	Часовой расход, м.куб/час	Годовой объем стоков, тыс. м ³	Средний суточный объем, м ³ /сут.	Часовой расход, м.куб/час
1	Пропущено через очистные сооружения	0,00	0,00	0,00	42,51	116,47	4,85	83,95	230,00	9,58
2	Население	0,00	0,00	0,00	37,14	101,74	4,24	74,27	203,48	8,48
3	Бюджетные потребители	0,00	0,00	0,00	5,25	14,38	0,60	9,45	25,89	1,08
4	Производственные потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Прочие потребители	0,00	0,00	0,00	0,13	0,35	0,01	0,23	0,63	0,03
5	Итого	0,00	0,00	0,00	42,51	116,47	4,85	83,95	230,00	9,58
6	Пропущено через очистные сооружения									
7	-нормативно очищенной	0,00	0,00	0,00	42,51	116,47	4,85	83,95	230,00	9,58
8	- сброшены без очистки									
9	Количество образованного осадка (по сухому веществу)									
10	Количество утилизированного осадка									
11	Установленная пропускная способность очистных сооружений				146	400	17	146	400	17

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

Организация централизованной системы водоотведения нецелесообразна, поэтому проектом предусматривается водоотведение в индивидуальные накопители сточных вод для жилых и общественных зданий с вывозом стоков на очистные сооружения. Это позволяет сохранить площадь используемой хозяйственной территории и является предпочтительным для р.п. Жигалово.

Также предусматривается строительство локальных очистных сооружений разной мощности для многоквартирных жилых домов и общественных зданий.

Использование автономных систем канализации, обеспечивающих сбор сточных вод от выпусков домов их отведение в местные сооружения очистки в соответствии с требованиями санитарных и природоохранных норм, сброс в грунт или в накопительный водоем.

Необходимо выполнить строительство канализационных очистных сооружений. КОС должны соответствовать современным требованиям с технологией доочистки по БПК, взвешенным веществам, фосфатам и азоту. После доочистки обеззараживание очищенной воды производится лампами ультрафиолетового облучения. Предусматривается строительство сооружений механического обезвреживания и утилизации осадка.

Также необходимо установить локальные очистные установки на предприятиях общественного питания (сбор жира), на предприятиях автомобильного транспорта (нефтепродуктов) и проектируемых производственных объектов, расположенных в северной части села.

Данные мероприятия позволят улучшить и сохранить окружающую среду, обеспечить рациональный круговорот в природе, сохранить источники воды для жителей муниципального образования.

Для индивидуальных владельцев, существующих и проектируемых жилых домов, может быть рекомендовано использование компактных установок полной биологической очистки или устройство водонепроницаемых выгребов с вывозом стоков на очистные сооружения.

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

Сточные воды от промышленных зон населенных пунктов предлагается подвергать очистке на локальных очистных сооружениях.

На всех существующих и проектируемых промышленных площадках следует предусмотреть строительство систем организованного водоотвода поверхностных вод с локальными очистными сооружениями ливневых стоков.

Ливневая канализация

Существующее состояние

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

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

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 400 м³/сут (146 тыс. м³/год).

Таблица 2.3.3.1 - Расчет требуемой мощности очистных сооружений

№	Наименование	Ед. изм.	Расход воды	
			I очередь	Расчетный срок
1	Часовой расход	м ³ /час	4,85	9,58
2	Мощность очистных сооружений	м ³ /час	17	17

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

В настоящее время в Жигаловском муниципальном округе отсутствует система централизованной канализации. Система водоотведения децентрализованная. Сточные воды в населенных пунктах сельского поселения отводятся в выгребы и септики на приусадебных участках или непосредственно на рельеф в пониженные места. Вывоз сточных вод решается при помощи ассенизаторских машин. Сброс сточных вод осуществляется на рельеф в специально отведенные места.

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

В настоящее время в Жигаловском муниципальном округе отсутствует система централизованной канализации. Система водоотведения децентрализованная. Сточные воды в населенных пунктах сельского поселения отводятся в выгребы и септики на приусадебных участках или непосредственно на рельеф в пониженные места. Вывоз сточных вод решается при помощи ассенизаторских машин. Сброс сточных вод осуществляется на рельеф.

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.

Необходимо выполнить строительство канализационных очистных сооружений. КОС должны соответствовать современным требованиям с технологией доочистки по БПК, взвешенным веществам, фосфатам и азоту. После доочистки обеззараживание очищенной воды производится лампами ультрафиолетового облучения. Предусматривается строительство сооружений механического обезвреживания и утилизации осадка.

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

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

Организация централизованной системы водоотведения нецелесообразна, поэтому проектом предусматривается водоотведение в индивидуальные накопители сточных вод для жилых и общественных зданий с вывозом стоков на очистные сооружения. Это позволяет сохранить площадь используемой хозяйственной территории и является предпочтительным для данного поселения.

При этом нужно предусматривать мероприятия по исключению сброса:

- крупноразмерных пищевых отходов;
- вод от мойки автомашин;
- веществ, вредно воздействующих на процесс биологической очистки сточных вод;
- поверхностно-активных веществ от стирки белья, уборки помещений и чистки санитарных приборов, мойки посуды и т.д.

Использование автономных систем канализации, обеспечивающих сбор сточных вод от выпусков домов их отведение в местные сооружения очистки в соответствии с требованиями санитарных и природоохранных норм, сброс в грунт или в накопительный водоем.

В зависимости от площади прилегающей территории и грунтовых условий предлагаются следующие индивидуальные системы очистки:

- септики;
- фильтрующие колодцы;
- поля подземной фильтрации;
- фильтрующая кассета;
- фильтрующая траншея;
- компактные очистные установки заводского изготовления и др.

Для повторного использования воды для полива территории качество стоков после очистки должно соответствовать:

- БПКПОЛН. - 3 мг/л;
- взвешенные вещества - 3 мг/л;
- аммонийный азот (по N) - 0,4 мг/л;
- нитриты (по N) - 0,02 мг/л;

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

- нитраты (по N) - 9 мг/л;
- фосфаты (по P₂O₅) - 1-2 мг/л;
- СПАВ - 0,2-0,3 мг/л.

Необходимо выполнить строительство канализационных очистных сооружений. КОС должны соответствовать современным требованиям с технологией доочистки по БПК, взвешенным веществам, фосфатам и азоту. После доочистки обеззараживание очищенной воды производится лампами ультрафиолетового облучения. Предусматривается строительство сооружений механического обезвоживания и утилизации осадка.

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.

Также предусматривается строительство локальных очистных сооружений разной мощности для многоквартирных жилых домов и общественных зданий.

Ливневая канализация

При планировке и застройке населенных пунктов муниципального образования 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 открытым водоотводящим устройствам поступают в район проектируемых канализационных очистных сооружений. Вода собирается в регулирующие резервуары с последующей постепенной перекачкой на очистные сооружения.

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.

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 1.2.3685-21 «Гигиенические

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Таблица 2.4.2.1 - Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения

№ п/п	Наименование	Сроки реализации	Затраты, тыс. руб
	Проектирование локальных КОС, ЛОС	2026-2027гг	н/д
1	Строительство КОС 400 м ³ /сут.	До 2032 г.	* ПСД
	Строительство ЛОС	До 2032 г.	* ПСД
2	Строительство индивидуальных накопителей сточных вод для жилых и общественных зданий	До 2032 г.	* ПСД

*ПСД - Цена уточняется после разработки рабочей проектной документации

2.4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Техническими обоснованиями основных мероприятий являются необходимость очистки сточных вод для предотвращения загрязнения, замены устаревшего оборудования и трубопроводов, оснащение отсутствующим оборудованием и приборами, внедрение новых современных технологий производства, увеличению надежности работы системы в целом, снижения себестоимости произведенного ресурса.

А. Внедрение частотного регулирования.

Частотное регулирование существует очень давно, однако в нашей стране его активное внедрение началось только в начале 21 века. Переход с количественного регулирования на качественное регулирование производительности насосов, вентиляторов и других машин длительное время имел свои сложности, а главное - высокую стоимость. Сегодня, в то время, когда стоимость топлива непрерывно растет, экономия электроэнергии, в результате внедрения частотного регулирования становится более чем очевидной. Окупаемость этого мероприятия в зависимости от мощности электродвигателя и от других условий, может составить - от 6 месяцев до 2-3 лет, что очень неплохо.

Однако вокруг вопроса эффективности применения частотнорегулируемого электропривода на канализационных насосных станциях (КНС) не один год идут споры. Многие считают, что установка преобразователя частоты экономически невыгодна, ввиду его сравнительно высокой стоимости и, как следствие, длительного срока окупаемости. Поэтому они являются сторонниками проверенного повторно-кратковременного режима работы насосных агрегатов. Их оппоненты придерживаются противоположной точки зрения, полагая, что применение частотного регулирования экономически выгодно во всех случаях, а срок окупаемости при этом сравнительно невелик. Существует также мнение, что альтернативой частотному регулированию при средних нагрузках (расходах) является просто грамотный подбор насосных агрегатов. Как показывает опыт, универсального решения пока не существует. Целью данной статьи является попытка определения критериев для оценки эффективности применения частотного регулирования.

При средней рыночной стоимости 1 кВт мощности преобразователя частоты 3000 руб. и стоимости 1 кВт электроэнергии 1 руб. для грубой оценки целесообразности применения частотного регулирования можно воспользоваться графиком на рисунке.

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

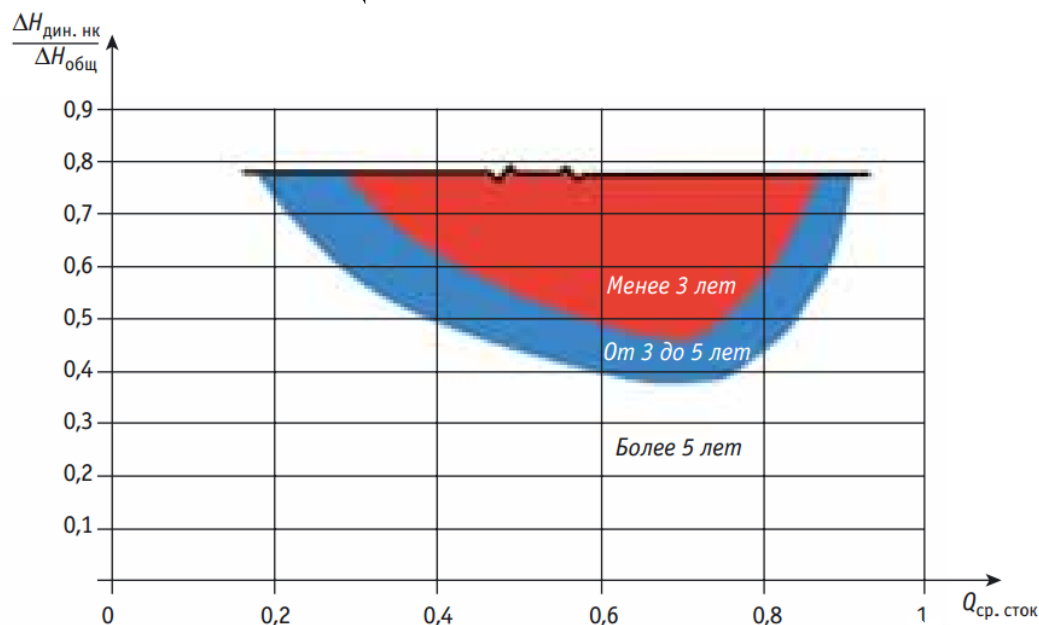


Рисунок 2.4.3.1. - Целесообразность применения частотного регулирования.

По оси абсцисс отложены значения отношения средних расходов стоков станции к номинальному расходу насоса, а по оси ординат - значения отношения динамических потерь в напорном коллекторе к общим потерям (сумме статических и динамических потерь). На графике представлены две кривые, характеризующие окупаемость преобразователя частоты за 3 года (верхняя кривая) и за 5 лет (нижняя кривая). Эти кривые образуют в поле графика три области, соответствующие условиям (соотношениям значений параметров), при которых обеспечивается окупаемость преобразователя частоты за (сверху вниз) 3 года, 5 лет и срок более 5 лет.

Как видно из графика, эффективность применения частотного регулирования, выраженная через срок окупаемости, зависит как от динамических потерь давления в напорном коллекторе, так и от средних расходов стоков.

Срок окупаемости может быть одинаковым при разных соотношениях данных параметров. Как правило, при рассмотрении вопроса применения частотного регулирования на КНС руководствуются сроком окупаемости преобразователя частоты 3 года. Полученные результаты говорят о том, что для такого срока окупаемости динамические потери должны быть больше статических потерь, а средние расходы стоков должны быть близки к 50-70% от производительности насоса.

На рынке существуют различные схемы частотного управления. Среди них - установки со встроенными частотными преобразователями (или с частотным преобразователем на каждый насос в шкафу управления) и установки с единым частотным преобразователем в шкафу являются самыми распространенными.

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
Г. Внедрение современных технологий очистки сточных вод. Строительство очистных сооружений.

В соответствии с ужесточением требований к качеству очистки сточных вод на очистных сооружениях, необходимо постоянно проводить мероприятия по поиску, разработке и внедрению современных наилучших доступных технологий.

Рост внедрения современных технологий по РФ за последние годы и на перспективу развития представлены на рисунке.



Рисунок 2.4.3.2. - Ультрафиолетовое обеззараживание сточных вод

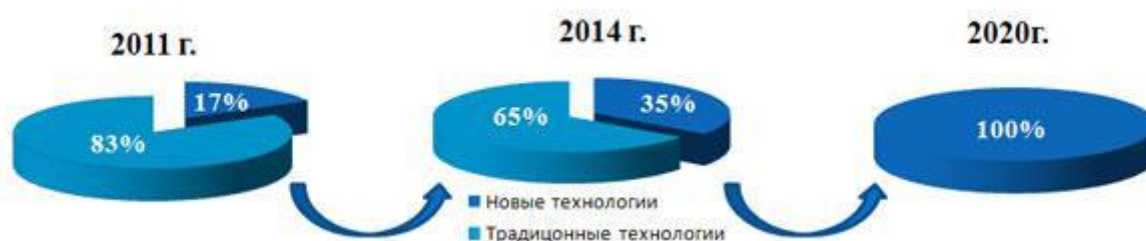


Рисунок 2.4.3.3. - Рост внедрения современных технологий.

Основными направлениями развития канализационных очистных сооружений являются современные технологии удаления азота и фосфора и внедрение систем обеззараживания ультрафиолетом. Сочетание этих двух технологий позволяет сегодня возвращать в природу воду, которая полностью соответствует отечественным санитарно-гигиеническим требованиям и европейским стандартам.

Эффективность очистки сточных вод канализации определяется условиями спуска загрязненных вод в водоемы. Канализационное хозяйство сельского поселения выступает в качестве основной организации, принимающей на отведение и очистку сточные воды предприятий промышленности и несущей всю полноту ответственности за сброс очищенной воды в водоемы. Такой принцип устанавливают «Правила приема производственных сточных вод в системы канализации населенных пунктов».

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

Проектом предусматривается строительство очистных сооружений и организация децентрализованной системы водоотведения.

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
**2.4.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об
автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах
организаций, осуществляющих водоотведение**

В данной работе предлагается следующая схема: очистные сооружения разделяются по разным тех. процессам, проводится их локальная автоматизация и оснащение приборами контроля. Затем, все выходные данные объединяются в общую систему диспетчеризации с главным диспетчерским пунктом и вспомогательным – у технолога очистных сооружений.

Этапы локальной автоматизации

I. Приемная камера

В приемных камерах КНС, а также, непосредственно, ОСК предлагается установить двухканальные ультразвуковые расходомеры или аналоги для оценки стоков как с разных районов (коллекторов) города, так и в целом по населённому пункту. Также предлагается установить датчик контроля аварийного уровня приемных камер, для проведения действий по предотвращению переливов.

II. Решётки

Предлагается ввести датчик контроля уровня и организовать управление включением решеток в зависимости от повышения уровня стоков (при планируемом засорении выключенных решеток) с использованием устройств плавного пуска. Это позволит значительно снизить износ механизмов решеток, сократить эксплуатационные расходы, в том числе и на электроэнергию, повысить их эффективность за счет задержки более мелких механических фракций.

III. Песколовка

Для повышения надежности срабатывания концевых выключателей, предлагается использовать индуктивные датчики и затем организовать дистанционное управление.

IV. Первичные и вторичные отстойники

Предлагается внедрить программно-технический комплекс для непрерывного контроля уровня и влажности осадка/ила в первичных и вторичных отстойниках на основе электрофизического контроля жидкостей, что позволит контролировать уровень, послойное распределение осадка, отслеживать опорожнение и наполнение отстойников, сигнализировать о резком изменении химического состава сточных вод. Это позволит подавать на дальнейшую обработку осадок оптимальной плотности и оптимизировать расход реагентов, оптимизировать работу илоскрёбов за счёт управления скоростью движения и сократить износ движущегося оборудования.

V. Аэротенки

Предлагается внедрить систему автоматического регулирования производительностью воздуходувки на входе в зависимости от содержания растворенного кислорода в аэротенках, что позволит оптимизировать их работу, снизить энергопотребление и даст большой экономический эффект за счет энергосбережения.

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Для обеспечения надежной работы системы регулирования предлагается использовать надежные датчики растворенного кислорода на основе нового метода LDO (люминесцентное измерение растворенного кислорода), по одному на каждый аэротенк.

Для контроля расхода воздуха и управления перераспределением между аэротенками предлагается использование термально-массовых расходомеров.

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

Строительство канализационной сети не предусматривается.

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

Санитарно-защитные зоны от канализационных сооружений до границ зданий жилой застройки, участков общественных зданий и предприятий пищевой промышленности с учетом их перспективного расширения следует принимать в соответствии с санитарными нормами, а случаи отступления от них должны согласовываться с органами санитарно-эпидемиологического надзора.

Санитарно-защитные зоны для канализационных очистных сооружений и насосных станций организована согласно с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" 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 2.4.7.1 – Зоны санитарной защиты канализационных очистных сооружений

Сооружения для очистки сточных вод	Расстояние в м при расчетной производительности очистных сооружений, тыс. м³/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 фильтрации	200	300	500	1 000
Поля орошения, метр	150	200	400	1 000
Биологические пруды	200	200	300	300

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

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 сельских населенных пунктов, где данный вид инженерных сетей отсутствует

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 настоящее время в Жигаловском муниципальном округе отсутствует система централизованной канализации.

Традиционные физико-химические методы переработки сточных вод приводят к образованию значительного количества твёрдых отходов. Некоторая их часть накапливается уже на первичной стадии осаждения, а остальные обусловлены приростом биомассы за счёт биологического окисления углеродсодержащих компонентов в сточных водах. Твёрдые отходы изначально существуют в виде различных суспензий с содержанием твёрдых компонентов от 1 до 10%. По этой причине процессам выделения, переработки и ликвидации ила стоков следует уделять особое внимание при проектировании и эксплуатации любого предприятия по переработке сточных вод.

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

В настоящее время в Жигаловском муниципальном округе отсутствует система централизованной канализации.

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

Санитарно-защитная зона КОС - 200м.

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.

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

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

Таблица 2.5.1.1 – 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 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 10.01.2002 г. и Водный кодекс РФ от 03.06.2006 г. №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

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

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.

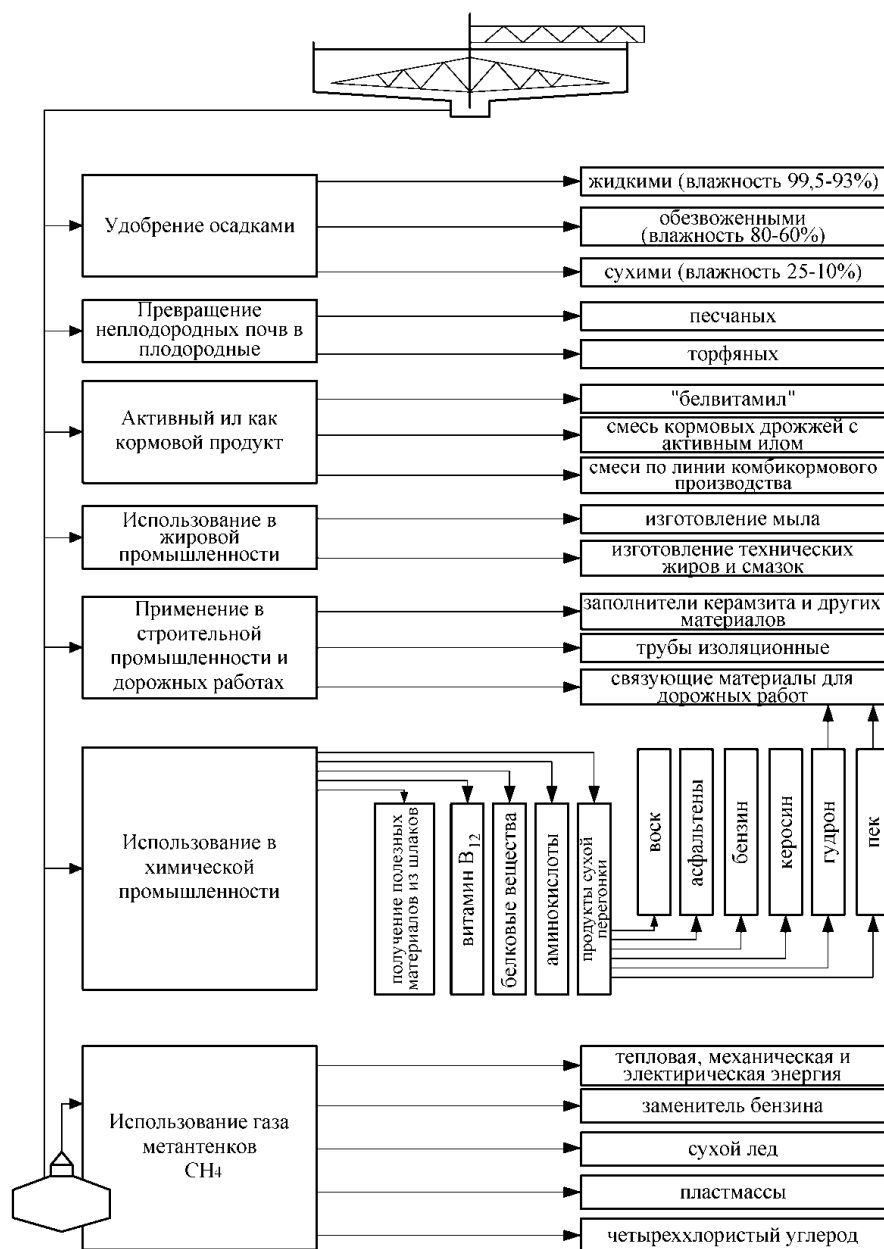


Рисунок 2.5.2.1 – Схема утилизации осадков сточных вод

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

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), инозит(В₈), цианкобаламин(В₁₂).

Из активного ила путем механической и термической переработки получают кормовой продукт «белвитамил» (сухой белково-витаминный ил), а также приготавливают 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 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 СО₂, 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 159 л). Одним из преимуществ этого метода является то, что полученное топливо удобно хранить. В случае

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

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 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 систем водоотведения, согласно предоставленных мероприятий, уточняются после разработки проектной рабочей документации.

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Таблица 2.6.1 - Результаты расчета капитальных вложений в мероприятия по строительству (реконструкции) сетей и сооружений канализации в системе

№ п/п	Наименование	Сроки реализации	Затраты, тыс. руб
	Проектирование локальных КОС, ЛОС	2026-2027гг	н/д
1	Строительство КОС 400 м³/сут.	До 2032 г.	* ПСД
	Строительство ЛОС	До 2032 г.	* ПСД
2	Строительство индивидуальных накопителей сточных вод для жилых и общественных зданий	До 2032 г.	* ПСД

*ПСД - Цена уточняется после разработки рабочей проектной документации

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

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.

Целевые показатели деятельности при развитии централизованной системы водоотведения устанавливаются в целях поэтапного повышения качества водоотведения и снижения объемов и масс загрязняющих веществ, сбрасываемых 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
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Таблица 2.7.1 - Целевые показатели деятельности при развитии централизованной системы водоотведения

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показатель на 2025 год	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения	1. Канализационные сети, нуждающиеся в замене, км							0	0	0	0	0
	2. Удельное количество засоров на сетях канализации, шт. на 1 км							0	0	0	0	0
	3. Износ канализационных сетей, %							0	0	0	0	0
2. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Обеспеченность населения централизованным водоотведением, % от численности населения							0	0	0	0	0
3. Показатели очистки сточных вод	1. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), пропущенных через очистные сооружения, в общем объеме сточных вод, %	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100
	2. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), очищенных до нормативных значений, в общем объеме сточных вод. пропущенных через очистные сооружения, %	0	0	0	0	0	0	100	100	100	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
5. Соотношение цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод)	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

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показатель на 2025 год	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
реализации мероприятий инвестиционной программы												
6. Иные показатели	1. Удельное энергопотребление на перекачку и очистку 1 куб. м сточных вод (кВт ч/м)	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	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
ЖИГАЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

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 Жигаловского муниципального округа 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 Жигаловского муниципального округа .