УТВЕРЖДЕНА:
Постановлением Администрации
Слюдянского муниципального района
от 27.04.2026 № 479

# Схема водоснабжения и водоотведения Слюдянского муниципального района в территориальных границах Портбайкальского, Утуликского, Маритуйского муниципальных образований на период до 2036 года

## ТОМ 3
## Маритуйское муниципальное образование

Заказчик:

Администрация Слюдянского муниципального района Иркутской области

«27» 04 2026 г.

Разработчик:

ООО «НП ТЭКтест-32»

/О.А. Полякова/

«27» 04 2026 г.

**2026 г.**

# СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт схемы водоснабжения и водоотведения ..... 4
Общие сведения о муниципальном образовании ..... 12
Часть 1. ..... 15
СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ ..... 15
Раздел 1.3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды ..... 26
Подраздел 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. ... 26
Подраздел 1.3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, муниципальных округов, городских округов, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СП 31.13330.2021 и СП 30.13330.2020, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава, и структуры застройки. ..... 29
Подраздел 1.3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное) ..... 30
Подраздел 1.3.10. Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам ..... 30
Подраздел 1.3.11. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами ..... 31
Подраздел 1.3.12. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения) ..... 31
Подраздел 1.3.13. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий – баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды, территориальный – баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный – баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов) ..... 32
Подраздел 1.3.14. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам . 32
Раздел. 1.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения ..... 34
Подраздел 1.4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения ..... 42
Подраздел 1.4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение ..... 43
Подраздел 1.4.5. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду ..... 43
Подраздел 1.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование ..... 43
Подраздел 1.4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен ..... 44
Подраздел 1.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения ..... 44
Подраздел 1.4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения ..... 44
Подраздел 1.5.2. Сведения о мерах на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.) ..... 46
Раздел. 1.6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения ..... 47
Подраздел 1.6.2. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненная на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной

политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам-аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования ..... 48
Раздел 1.7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения.. 48
Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения устанавливаются в рамках инвестиционных и производственных программ организаций, осуществляющих водоснабжение, а также в договорах аренды, концессионных соглашениях и других документах. Они определяются с учётом фактических данных за предыдущий период и направлены на улучшение качества услуг, повышение надёжности и энергоэффективности системы..... 48
Раздел 1.8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию ..... 56
Подраздел 1.8.1 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию..... 56
Часть II..... 57
СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ..... 57
Раздел 2.1. Существующее положение в сфере водоотведения поселения, городского округа..... 57
Подраздел 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 ..... 57
Подраздел 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..... 57
Подраздел 2.1.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения..... 58
Подраздел 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 ..... 58
Подраздел 2.1.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости..... 58
Подраздел 2.1.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду ..... 58
Подраздел 2.1.8. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения ..... 58
Подраздел 2.1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа..... 58
Подраздел 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), 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..... 59
Раздел 2.2. Балансы сточных вод в системе водоотведения ..... 60
Раздел 2.3. Прогноз объема сточных вод..... 62
Раздел 2.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения. ..... 63
Раздел 2.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения..... 67
Раздел 2.6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения. ..... 71
Раздел 2.7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения..... 72
Раздел 2.8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию ..... 80

# Паспорт схемы водоснабжения и водоотведения

| | |
|---|---|
| Наименование схемы | Схема водоснабжения и водоотведения Слюдянского муниципального района в территориальных границах Маритуйского муниципального образования на период до 2036 года (далее – Схема водоснабжения и водоотведения). |
| Основания для выполнения работ: нормативные документы и нормативно-техническая документация | 1. Градостроительный кодекс Российской Федерации;<br>2. Федеральный закон от 27.07.2010 № 190 «О теплоснабжении»;<br>3. Федеральный закон от 07.12.2011 г.№ 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;<br>4. Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;<br>5. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;<br>6. Федеральный закон от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» в части внесения изменений в закон «О теплоснабжении»;<br>7. Федеральный закон от 27.07.2006 №149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»;<br>8. Федеральный закон от 21.07.2014 N 209-ФЗ "О государственной информационной системе жилищно-коммунального хозяйства";<br>9. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;<br>10. Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы»;<br>11. Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (далее – Постановление № 154);<br>12. Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;<br>13. Постановление Правительства РФ от 16.05.2014 № 452 «Об утверждении Правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений и о внесении изменения в постановление Правительства |

| | |
|---|---|
| | Российской Федерации от 15 мая 2010 г. N 340»;<br>14. Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»; Постановление Правительства Российской Федерации от 15.05.2010 № 340 «О порядке установления требованиям к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности»;<br>15. Постановление Правительства Российской Федерации от 13.05.2013 № 406 «О государственном регулировании тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения»;<br>16. Постановление Правительства Российской Федерации от 29.07.2013 №644 «Об утверждении правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты правительства Российской Федерации»;<br>17. Постановление Правительства РФ от 31.12.2020 N 2399 (ред. от 26.01.2023) "Об утверждении перечня видов деятельности, запрещенных в центральной экологической зоне Байкальской природной территории";<br>18. Указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы»;<br>19. Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»;<br>20. Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 26.03.2003 № 115 «Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок»;<br>21. Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 13.11.2024 № 2234 «Об утверждении Правил обеспечения готовности к отопительному периоду и Порядка проведения оценки обеспечения готовности к отопительному периоду»;<br>22. Письмо Министерства энергетики РФ о 15.04.2020 г. № МЮ-4343/09 «Об утверждении схем теплоснабжения поселений, городских округов»;<br>23. ГОСТ Р 70389-2022. Национальный стандарт Российской Федерации. Схемы теплоснабжения городов. Процессы разработки и актуализации. Технические условия на закупку;<br>24. СП 89.13330.2016. Свод правил. Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76;<br>25. СП 50.13330.2024. Свод правил. Тепловая защита зданий;<br>26. СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;<br>27. СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;<br>28. СП 131.13330.2025 «Строительная климатология» |

| | |
|---|---|
| | Иные действующие и принятые в период выполнения работ нормативные документы, связанные с объектом закупки. |
| Заказчики схемы | Администрация Слюдянского муниципального района. |
| Разработчик схемы | ООО «НП ТЭКтест-32» |
| Цели схемы | − Улучшение качества жизни и охраны здоровья населения путём обеспечения бесперебойного и качественного горячего водоснабжения, холодного и горячего водоснабжения и предоставления услуг водоотведения с использованием централизованных систем горячего водоснабжения, холодного и горячего водоснабжения и водоотведения.<br>− Обеспечение для населения доступности горячего водоснабжения, холодного и горячего водоснабжения и услуг водоотведения с использованием централизованных систем горячего водоснабжения, холодного и горячего водоснабжения и водоотведения.<br>− Повышение доли населения, обеспеченного горячей и холодной водой, отвечающей требованиям законодательства Российской Федерации.<br>− Повышение энергетической эффективности систем водоснабжения и водоотведения путём оптимизации процессов производства и транспорта горячей, холодной воды, транспорта и переработки хозяйственно-бытовых стоков.<br>− Снижение негативного воздействия на окружающую среду.<br>− Обеспечение развития централизованных систем водоснабжения и водоотведения на основе наилучших доступных современных технологий. |
| Сроки и этапы реализации схемы | Базовым годом разработки – принять год, предшествующий году, в котором подлежит утверждению разработанная схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования - 2025 год.<br>Расчетный срок реализации Схемы водоснабжения и водоотведения – 2036 год, принимается в соответствии техническим задание по МК. |
| Требования к итогам по определению технико-экономической эффективности объектов централизованных систем холодного и горячего водоснабжения и водоотведения | **Определение технико-экономической эффективности.**<br>Для каждой группы объектов обследования формируется перечень показателей, которые отражают его технико-экономические характеристики. Данные характеристики отражают эффективность использования ресурсов для выполнения полезной функции объектом и выражаются как удельный показатель (например: фактическое потребление электроэнергии на транспортировку единицы объема сточных вод (кВт-час/м$^3$), периодичность технического обслуживания ед./час наработки). К показателям технико-экономической характеристики объекта также относится коэффициент полезного действия. |

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

| Термины | Определения |
|---|---|
| Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения | Документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. |
| Абонент | Физическое либо юридическое лицо, заключившее или обязанное заключить договор горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения |
| Водоотведение | Прием, транспортировка и очистка сточных вод с использованием централизованной системы водоотведения |
| Водоподготовка | Обработка воды, обеспечивающая ее использование в качестве питьевой или технической воды |
| Водопроводная сеть | Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки воды, за исключением инженерных сооружений, используемых также в целях теплоснабжения |
| Водоснабжение | Водоподготовка, транспортировка и подача питьевой или технической воды абонентам с использованием централизованных систем холодного водоснабжения (холодное водоснабжение) или приготовление, транспортировка и подача горячей воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем горячего водоснабжения (горячее водоснабжение) |

| | |
|---|---|
| Гарантирующая организация | Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная решением органа местного самоуправления поселения, муниципального округа, которая обязана заключить договор холодного водоснабжения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения с любым обратившимся к ней лицом, чьи объекты подключены (технологически присоединены) к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения |
| Горячая вода | Вода, приготовленная путем нагрева питьевой или технической воды с использованием тепловой энергии, а при необходимости также путем очистки, химической подготовки и других технологических операций, осуществляемых с водой |
| Инвестиционная программа организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение | Программа мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения |
| Канализационная сеть | Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки сточных вод |
| Качество и безопасность воды | Совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические, органолептические и другие свойства воды, в том числе ее температуру |
| Коммерческий учет воды и сточных вод | Определение количества поданной (полученной) за определенный период воды, принятых (отведенных) сточных вод с помощью средств измерений или расчетным способом |
| Нецентрализованная система горячего водоснабжения | Сооружения и устройства, в том числе индивидуальные тепловые пункты, с использованием которых приготовление горячей воды осуществляется абонентом самостоятельно |
| Нецентрализованная система холодного водоснабжения | Сооружения и устройства, технологически не связанные с центральной системой холодного водоснабжения и предназначенные для общего пользования или пользования ограниченного круга лиц |

| | |
|---|---|
| Объект централизованной системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения | Инженерное сооружение, входящее в состав централизованной системы горячего водоснабжения (в том числе центральные тепловые пункты), холодного водоснабжения и (или) водоотведения, непосредственно используемое для горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения |
| Орган регулирования тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения | Уполномоченный орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов либо в случае передачи соответствующих полномочий законом субъекта Российской Федерации орган местного самоуправления поселения или муниципального округа, осуществляющий регулирование тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения |
| Организация, осуществляющая горячее водоснабжение | Юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованной системы горячего водоснабжения, отдельных объектов такой системы |
| Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение | Юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, отдельных объектов таких систем |
| Питьевая вода | Вода, за исключением бутилированной питьевой воды, предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения, а также для производства пищевой продукции |
| Показатели надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения | Показатели, применяемые для контроля за исполнением обязательств концессионера по созданию и (или) реконструкции объектов концессионного соглашения, реализацией инвестиционной программы, производственной программы организацией, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжения и (или) водоотведение, а также в целях регулирования тарифов |
| Предельные индексы изменения тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения | Индексы максимально и (или) минимально возможного изменения действующих тарифов на питьевую воду и водоотведение, устанавливаемые в среднем по субъектам Российской Федерации на год, если иное не установлено другими федеральными законами или решением Правительства Российской Федерации, и выраженные в процентах |

| | |
|---|---|
| Приготовление горячей воды | Нагрев воды, а также при необходимости очистка, химическая подготовка и другие технологические процессы, осуществляемые с ресурсом |
| Производственная программа организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение | Программа текущей (операционной) деятельности такой организации по осуществлению горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, регулируемых видов деятельности в сфере водоснабжения и (или) водоотведения |
| Состав и свойства сточных вод | Совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические и другие свойства сточных вод, в том числе концентрацию загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в сточных водах |
| Сточные воды централизованной системы водоотведения | Принимаемые от абонентов в централизованные системы водоотведения воды, а также дождевые, талые, инфильтрационные, поливомоечные, дренажные воды, если централизованная система водоотведения предназначена для приема таких вод |
| Техническая вода | Вода, подаваемая с использованием централизованной или нецентрализованной системы водоснабжения не предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения или для производства пищевой продукции |
| Техническое обследование централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения | Оценка технических характеристик объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения |
| Транспортировка воды (сточных вод) | Перемещениеводы (сточных вод), осуществляемое с использованием водопроводных (канализационных) сетей |
| Централизованная система водоотведения (канализация) | Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоотведения |

| | |
|---|---|
| Централизованная система горячего водоснабжения | Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для горячего водоснабжения путем отбора горячей воды из тепловой сети (открытая система горячего водоснабжения) или из сетей горячего водоснабжения либо путем нагрева воды без отбора горячей воды из тепловой сети с использованием центрального теплового пункта (закрытая система горячего водоснабжения) |
| Централизованная система холодного водоснабжения | Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам. |

## Общие сведения о муниципальном образовании

Маритуйское муниципальное образование — сельское поселение в составе Слюдянского муниципального района Иркутской области Российской Федерации.

Административный центр — село Маритуй. Расположено в 47 км к северо-востоку от города Слюдянки, на юго-западном берегу озера Байкал. В селе находится станция Маритуй на 119 км Кругобайкальской железной дороги.

Границы установлены законом Иркутской области «О статусе и границах муниципальных образований Слюдянского района Иркутской области».

С севера Маритуйское муниципальное образование граничит с Иркутским и Шелеховским районами Иркутской области. Граница начинается от отметки 902 м и идёт в восточном направлении до горы Камни Пономарёвские, от которой поворачивает на север на расстояние 2 км 600 м, затем ломаной линией распространяется до границы с Шелеховским районом, длина которой составляет 32 км 200 м, далее поворачивает на юг на расстояние 11 км 400 м, затем идёт на запад протяжённостью в 13 км 800 м до восточной границы Култукского муниципального образования.

С запада муниципальное образование граничит с Култукским муниципальным образованием. Граница начинается от истока реки Большая Крутая Губа в юго-западном направлении на расстояние 3 км 800 м, затем поворачивает в юго-восточном направлении до озера Байкал.

С юга граница на всём своём протяжении проходит по береговой линии озера Байкал.

С востока муниципальное образование граничит с Портбайкальским муниципальным образованием. Граница начинается от 89 км в северо-западном направлении и идёт ломаной линией, длина которой составляет 12 км до границы с Иркутским районом.

В состав Маритуйского муниципального образования входят семь поселков: с. Маритуй (административный центр), п. Половинная, п. Понамаревка, п. Пыловка, п. Шаражалгай, п. Шумиха, п. Баклань.

Ресурсы.

Среди полезных ископаемых района наиболее ценно нерудное сырьё: мраморы, облицовочные сиениты и габбродиориты, диопсид, ювелирно-поделочный лазурит. Широко представлены месторождения цементных, керамзитовых и кирпичных глин.

К первоочередным объектам освоения можно отнести: Мало-Быстринское месторождение лазурита, Лазурское месторождение сиенитов, Быстринское маломагнезитное мраморов, Бурутуйское — кварц-диопсидовых руд.

Водные ресурсы района — это, прежде всего, вода Байкала, обладающая высокими органолептическими свойствами: по химическому составу воды Байкала, относятся к слабо минерализованным мягким водам гидрокарбонатного класса кальциевой группы. Химический состав подземных вод характеризуется гидрокарбонатным магниево-кальциевым и кальциево-натриевым составом с общей минерализацией, не превышающей 0,2 г/л и соответствует ГОСТу Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества».

Численность населения

На 1 января 2026 года в территориальных границах Маритуйского муниципального образования численность населения составила 62 человек.

**Численность населения Слюдянского муниципального района по состоянию на 2026 год и на срок реализации Схемы водоснабжения и водоотведения – 2036 год.**

| № п/п | Список населенных пунктов | Численность населения, чел. | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 01.01.2026 г. | На срок реализации Схемы ВиВ | Площадь, км$^2$ |
| | **Маритуйское МО** | **62** | **62** | **518,78** |
| 1 | п. Маритуй | 30 | 30 | 0,2556 |
| 2 | п. Половинная | 11 | 11 | 0,023 |
| 3 | п. Понамаревка | 3 | 3 | 0,022823 |
| 4 | п. Пыловка | 2 | 2 | 0,014 |
| 5 | п. Шаражалгай | 1 | 1 | 0,041612 |
| 6 | п. Шумиха | 7 | 7 | 0,0112 |
| 7 | п. Баклань | 8 | 8 | 0,01555 |

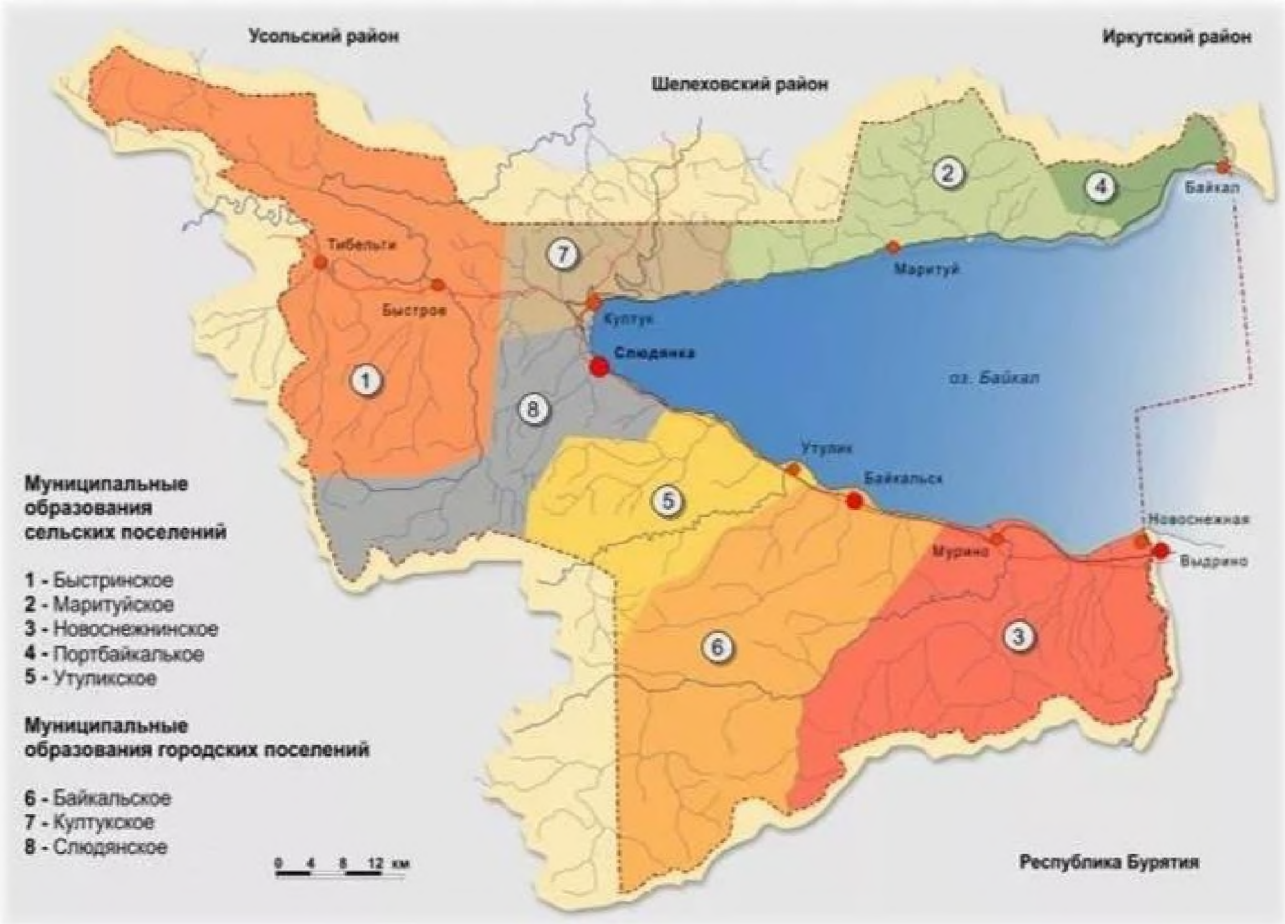
## Климат

Слюдянский муниципальный район Иркутской области находится в зоне умеренного континентального климата. Мягкость климата связана с нахождением района на берегу озера Байкал: благодаря отепляющему влиянию Байкала зима в районе более мягкая, нежели в остальной Иркутской области, а из-за охлаждающего влияния Байкала в городе поздно наступает весна, летний максимум температур сдвинут в сторону августа, а осень длится относительно долго.

Некоторые особенности климата Слюдянского района:

Последние весенние заморозки заканчиваются в 20-х числах мая, а первые осенние наступают после 25 сентября.

Среднемноголетняя продолжительность безморозного периода — одна из самых больших в Иркутской области, продолжается 126 дней.




Температура

Лето — умеренно тёплое, температуры в июле в среднем +16,1°С (максимально до +20,4°С).

Зимы — холодные и преимущественно сухие, средние температуры января — около -18,5°С, минимальные могут опускаться до -23,6°С.

Весна и осень — переходные сезоны с постепенным изменением температур и умеренным количеством осадков.

Схема водоснабжения и водоотведения выполнена с учетом следующих периодов:

- отчетный период – 2025 год;
- расчетный срок реализации Схемы водоснабжения и водоотведения - 2036 г.

Расчеты и анализ перспективных изменений численности населения и других показателей на расчетный период производятся по базовому сценарию развития муниципального образования, принятому согласно Генеральному плану Маритуйского сельского поселения (далее по тексту Генеральный план).

# Часть 1.

# СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

## Раздел 1.1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения, городского округа

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

Водоснабжение населенных пунктов Маритуйского муниципального образования организовано от:

- централизованных систем, включающих водозаборные узлы и водопроводные сети;
- децентрализованных источников – поверхностный источник (оз. Байкал).

**Таблица 1. Система и структура водоснабжения Маритуйского муниципального образования**

| Объект водоснабжения | Вид | Собственник | Населенный пункт | Эксплуатационная зона |
|---|---|---|---|---|
| здание насосной станции без шахты (законсервировано) | централизованное | Администрация Слюдянского муниципального района | с. Маритуй | - |
| водопроводная сеть протяженностью 145,53 м | централизованное | безхозяйная | с. Маритуй | - |
| водоразборная колонка (в нерабочем состоянии) | централизованное | безхозяйная | с. Маритуй | - |
| Поверхностный источник | децентрализованное | - | п. Половинная<br>п. Понамаревка<br>п. Пыловка<br>п. Шаражалгай<br>п. Шумиха<br>п. Баклань | - |

Централизованная система водоснабжения имеется только на территории с. Маритуй (здание насосной станции без шахты – в настоящее время законсервировано, водопроводная сеть протяженностью 145,53 м, водоразборная колонка в нерабочем состоянии). Система водоснабжения остальных населенных пунктов децентрализованая. Деления на зоны эксплуатационные зоны нет по причине отсутствия на территории Маритуйского муниципального образования эксплуатирующей организации.

### Подраздел 1.1.2. Описание территорий поселения, муниципального округа, городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения

На территориях п. Половинная, п. Понамаревка, п. Пыловка, п. Шаражалгай, п. Шумиха, п. Баклань отсутствует инженерная инфраструктура, обеспечивающая подачу воды через централизованные сети.

Обеспечение холодным водоснабжением населенных пунктов осуществляется за счет поверхностного источника – озера Байкал.

Обустройство скважин на территориях указанных населенных пунктов невозможно из-за особенностей геологического строения грунта.

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

**Таблица 1. Перечень технологических зон РСО.**

| Наименование муниципального образования | Наименование населенных пунктов, входящих в состав муниципального образования | Система водоснабжения (централизованная/ децентрализованная) | Источник водоснабжения | Технологическая зона централизованного водоснабжения |
|---|---|---|---|---|
| Маритуйское МО | с. Маритуй | централизованное | Насосная станция без шахты, с. Маритуй, водопроводная сеть 145,53 м | - |
| | п. Половинная<br>п. Понамаревка<br>п. Пыловка<br>п. Шаражалгай<br>п. Шумиха<br>п. Баклань | децентрализованное | оз. Байкал | - |

В Маритуйском муниципальном образовании технологические зоны водоснабжения отсутствуют. Это обусловлено отсутствием организации, осуществляющей эксплуатацию централизованной системы холодного водоснабжения. Существующая инфраструктура (водозаборные сооружения, водопроводные сети) не имеет ответственного эксплуатирующего субъекта, что приводит к отсутствию контроля за напором воды, состоянием сетей и качеством подаваемой воды. Система фактически функционирует в нецентрализованном режиме с использованием локальных источников водоснабжения.

*Схема 1 Схема технологической зоны ВЗС п. Маритуй*

## Подраздел 1.1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

Техническое обследование централизованных систем водоснабжения, водоотведения производится согласно статье 37 Федерального закона от 7 декабря 2011 № 416 «О водоснабжении и водоотведении».

Обязательное техническое обследование производится один раз в течение долгосрочного периода регулирования, но не реже чем один раз в пять лет.

Техническое обследование централизованных систем водоснабжения проводится организацией, осуществляющей холодное водоснабжение, самостоятельно либо с привлечением специализированной организации.

Техническое обследование централизованных систем водоснабжения на территории Маритуйского муниципального образования в период с января 2025 года по настоящее время не проводилось.

### 1.1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

В настоящее время здание насосной станции без шахты находится в законсервированном состоянии, согласно распоряжению администрации Маритуйского сельского поселения № 32 от 15 декабря 2023 года. Здание насосной станции и оборудование находятся в удовлетворительном техническом состоянии. На водозаборе установлен прибор учета ВСКМ 90-25 № 167100623, требуется провести поверку. В здании установлена система пожарной сигнализации. В соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» зоны санитарной охраны первого пояса должны быть организованы радиусом по 30 м.

Обследование водопроводной сети протяженностью 145,53 м не производилось, дата ввода в эксплуатацию не установлена, предполагаемый износ 100 %.

Водоразборная колонка, расположенная в районе жилого дома № 3 разрушена и подлежит замене с обустройством площадки.

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

На территории села Маритуй водоочистных сооружений нет. В здании насосной станции установлена система очистки воды (бактерицидные лампы –LIT UV Elektro GmbH 145/01/01/00) Вода из здания насосной станции подается непосредственно в сеть потребителям. Исследование качества питьевой воды на соответствие требованиям СанПин 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» будет производиться с третьего квартала 2026 года после заключения муниципального контракта между администрацией Слюдянского муниципального района и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Иркутской области».

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

Централизованные насосные станции обеспечивают бесперебойное снабжение водой потребителей в соответствии с установленными режимами работы.

Основная задача работы насосной станции – подача воды с водозаборного сооружения в распределительную сеть потребителей.

Насосные станции водоснабжения выполняют следующие задачи:

1. Бесперебойное обеспечение водой в требуемом объеме в соответствии с реальным режимом водопотребления.

2. Учет и контроль за рациональным использованием энергоресурса.

3. Установление эксплуатационных режимов насосных станций для бесперебойной подачи воды при соблюдении заданного напора в контрольных точках в соответствии с реальным режимом водопотребления.

На поверхностном водозаборе п. Маритуй насосное оборудование установлено в помещении насосной станции.

Основные характеристики насосного оборудования, установленного на водозаборе Маритуйского муниципального образования Слюдянского муниципального района представлены в таблице 3.

**Таблица 2. Техническая характеристика электрооборудования, установленного в здании насосной станции без шахты с. Маритуй**

| № п/п | Марка насоса | Техническое состояние | Год установки | Производи-тельность, м3/час. | Напор, м | Мощность кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Насос погружной скважинный ЭЦВ 5-6,5-80 | удовлетворительное | н/д | 6,5 | 80 | 3 |

Оценка энергоэффективности подачи воды в настоящий момент не выполнена по причине бездействия насосного оборудования. Расчёт удельного расхода электроэнергии (SEC, кВт·ч/м³) по формуле:

$$SEC = Q/W$$

(где W — потреблённая электроэнергия, кВт·ч; Q — объём поданной воды, м³) невозможен из-за нулевых значений W и Q.

После расконсервации станции расчёт будет проведён на основании фактических данных по:

-потребляемой электрической мощности;

-производительности насосов (м³/ч);

-создаваемом напоре (м вод. ст.);

-КПД насосного оборудования.

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

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 30.12.1999 г.

**Таблица 3. Основные технические характеристики водопроводных сетей централизованных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения с. Маритуй.**

| Наименование населенного пункта | Протяженность сетей, м. | Материал изготовления | Диаметр, мм | Износ сети, % | собственник | Техническое состояние |
|---|---|---|---|---|---|---|
| п. Маритуй | 145,53 | Нет данных | 100 | до 100 | безхозяйная | Требует обследования |

На данный момент рекомендуется замена существующих водопроводных сетей. При проведении работ по замене или реконструкции водопроводных сетей, в целях повышения ее надежности и обеспечения перспективного объема водопотребления, рекомендуется использовать полиэтиленовые трубы низкого давления (ПНД или ПЭ). Строительство новых сетей водоснабжения из ПНД обеспечит более легкое подключение к системе водоснабжения новых потребителей.

Срок службы полиэтиленовых труб составляет 50-60 лет. Полиэтилен имеет свойства, которые выгодно отличают его от других материалов:

а) химическая нейтральность полиэтилена способствует его полной устойчивости к коррозии во время контакта с водой;

б) высокий уровень эластичности (линейное расширение до 7,5%) дает возможность выдержать подвижки грунта;

в) безупречная гладкость внутренней поверхности снижает гидравлическое сопротивление, исключает зарастание, в том числе и за счет колоний железистых бактерий;

г) входящие в состав материала стабилизаторы света, создают надежную защиту от разрушительного действия ультрафиолетовых лучей;

д) из-за низкого модуля упругости полиэтилена существенно падает вероятность появления гидроударов, а также разрушения во время замерзания воды.

Согласно нормам действующего законодательства РФ для реализации мероприятий по ремонту, реконструкции и модернизации сетей коммунальной инфраструктуры предполагаются различные источники финансирования, к которым относятся: бюджетное финансирование, собственные денежные средства, заемные денежные средства.

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

Анализ технических показателей существующих централизованных систем водоснабжения Маритуйского муниципального образования Слюдянского муниципального района выявил следующие технические и технологические проблемы:

1. Уровень износа водопроводных сетей достигает 100%.
2. Использование в централизованных системах холодного водоснабжения трубопроводов из чугуна и стали, приводит к загрязнению питьевой воды продуктами коррозии.
3. В комплексе с истекшим нормативным сроком эксплуатации трубопроводов высокий износ способствует увеличению аварийности и потерь воды при транспортировании потребителям.
4. Недостаток квалифицированного персонала. Отсутствие высококвалифицированных специалистов для обслуживания систем водоснабжения усугубляет ситуацию.
5. Недостаток финансирования. Ограниченные бюджетные средства затрудняют модернизацию инфраструктуры, ремонт сетей и замену оборудования.

Для решения этих проблем требуется комплексный подход, включающий модернизацию инфраструктуры, внедрение современных технологий (например, систем автоматизации и энергоэффективного оборудования), контроль качества воды, привлечение инвестиций и повышение квалификации персонала. Также важно развивать альтернативные источники воды (дождевая вода, водоёмы) и внедрять рациональные методы использования водных ресурсов.

### Способы решения технических и технологических проблем в водоснабжении

В целях обеспечения потребителей водой нормативного качества в достаточном количестве, улучшения работы централизованных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения Слюдянского муниципального района рекомендуется ресурсоснабжающим организациям:

1. Проведение обязательного технического обследования централизованных систем водоснабжения;

2. Определение соответствия оптимального режима эксплуатационных характеристик (напор, расход) мощности и производительности насосных агрегатов и электроприводов;

3. Применение при замене и строительстве водопроводных сетей полиэтиленовых труб;

4. Оптимизация режима работы сетей водоснабжения с внедрением систем автоматизированного управления;

5. Создание аварийного запаса, необходимого для ремонта объектов водоснабжения и на территории муниципального образования.

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

Система теплоснабжения (горячего водоснабжения) на территории Маритуйского муниципального образования муниципального образования отсутствует.

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

На территории Маритуйского муниципального образования Слюдянского муниципального района отсутствуют территории с вечномерзлыми грунтами. Это объясняется географическим месторасположением муниципального образования.

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

Перечень лиц, владеющих объектами централизованной системы водоснабжения на территории Маритуйского муниципального образования, представлен в таблице 5.

**Таблица 5. Перечень лиц, владеющих объектами централизованной системы водоснабжения**

| № пп | Объект централизованной системы водоснабжения | собственник | Эксплуатирующая организация |
|---|---|---|---|
| 1 | Здание насосной станции без шахты | Администрация Слюдянского муниципального района | нет |
| 2 | Водопроводные сети | безхозяйные | нет |
| 3 | Водоразборная колонка | безхозяйные | нет |

# Раздел 1.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения.

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

Развитие централизованных систем водоснабжения направлено на обеспечение населения качественной питьевой водой, повышение надёжности и эффективности инфраструктуры, а также улучшение условий жизни. Эти аспекты регулируются Федеральным законом от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и Постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».

**Основные направления развития.**

1. Модернизация и реконструкция существующих объектов. Включает ремонт и замену изношенных водопроводных сетей, насосных станций, водонапорных башен, очистных сооружений. Например, замена стальных труб на более долговечные материалы (ПНД) для снижения утечек и повышения надёжности.

2. Строительство новых объектов. Предусматривает бурение артезианских скважин, строительство резервуаров чистой воды, магистральных водоводов, станций водоподготовки.

3. Внедрение современных технологий. Использование погружных насосов с частотным приводом, систем автоматизации и диспетчеризации для оптимизации работы сетей, методов комплексной водоподготовки (флотации, аэрации и др.).

4. Обеспечение охвата централизованным водоснабжением. Подключение населённых пунктов, ранее не имевших доступа к централизованной системе, а также новых объектов строительства.

**Энергоэффективность.**

Внедрение технологий, снижающих энергопотребление (например, системы управления насосами с частотно-регулируемыми приводами), установка приборов учёта воды для контроля потребления.

**Принципы развития.**

1. Постоянное улучшение качества услуг. Обеспечение соответствия питьевой воды санитарным нормам.

2. Удовлетворение потребностей новых объектов строительства. Развитие инфраструктуры в соответствии с градостроительными планами.

3. Последовательное планирование и корректировка. Совершенствование схемы водоснабжения на основе анализа результатов реализации мероприятий и своевременной корректировки технических решений.

**Задачи.**

1. Реконструкция и капитальный ремонт водопроводной сети для повышения качества воды и надёжности водоснабжения, снижения аварийности.
2. Привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов водоснабжения.
3. Повышение эффективности управления объектами коммунальной инфраструктуры, снижение себестоимости услуг за счёт оптимизации расходов.
4. Обеспечение населения питьевой водой надлежащего качества.
5. Внедрение систем измерений и управления для оперативного выявления и устранения технологических нарушений.
6. Создание системы зон санитарной охраны источников водоснабжения.

## Плановые значения показателей

**Таблица 6. Плановые значения показателей развития централизованной системы водоснабжения**

| № п/п | Показатели развития централизованной системы водоснабжения | Индикаторы развития централизованной системы водоснабжения Целевое значение индикаторов | Целевое значение индикаторов |
|---|---|---|---|
| 1 | Показатель качества воды | Удельный вес проб воды у потребителя, Которые не отвечают гигиеническим Нормативам по санитарно-химическим показателям | 0,00 |
| | | Удельный вес проб воды у потребителя, Которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям | 0,00 |
| 2 | Показатели надежности и бесперебойности | Доля водопроводных сетей, нуждающихся в замене (%) | |
| | | Аварийность на сетях Водопровода (ед./км) | 0,00 |
| | | Износ водопроводных сетей (%) | 0,00 |
| 3 | Показатели качества обслуживания | Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (%) | 100 |
| | | Охват абонентов приборами учета (%) | 100 |
| 4 | Показатели эффективности использования ресурсов | Объем неоплаченной воды от общего объема подачи (в процентах) | 3,5 |
| | | Потери воды в трубопроводе, тыс. м3 | 1,3 |

## Подраздел 1.2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов.

Развитие централизованных систем водоснабжения в сельских поселениях напрямую зависит от сценариев их социально-экономического развития. Можно выделить несколько ключевых сценариев, каждый из которых предполагает разные подходы к модернизации и расширению инфраструктуры.

**Общие факторы, влияющие на выбор сценария**

1. Финансирование. Доступность бюджетных средств, возможность привлечения инвестиций, участие в государственных программах.
2. Техническое состояние существующей инфраструктуры. Уровень износа сетей, возраст оборудования, наличие зон нецентрализованного водоснабжения.
3. Гидрологические условия. Тип источника воды (подземные воды, реки), качество воды, доступность резервных источников.
4. Градостроительные планы. Наличие генерального плана развития поселения, планы по строительству новых объектов.
5. Экологические ограничения. Необходимость соблюдения нормативов по охране водных объектов, наличие загрязняющих предприятий в водосборе.

Схема водоснабжения и водоотведения предусматривает несколько сценариев развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений

**Сценарий 1: Стагнация или сокращение населения и экономической активности**

Условия: отсутствие роста населения, снижение числа хозяйств, закрытие предприятий и объектов социальной инфраструктуры.

Стратегия развития водоснабжения:

- сохранение существующей системы без масштабных изменений. Ремонт только критически изношенных участков сетей, минимальный объём работ по поддержанию функционирования системы.

- оптимизация расходов. Сокращение частоты профилактических работ, временное приостановление планов по расширению сети, отказ от дорогостоящих модернизаций (например, внедрения систем автоматизации).

Риск: нарастание износа инфраструктуры, ухудшение качества воды, рост аварийности в долгосрочной перспективе.

**Сценарий 2: Умеренный рост населения и развитие социальной инфраструктуры**

Условия: постепенное увеличение численности населения, строительство новых жилых домов, развитие объектов социальной сферы (школы, детские сады), небольшое расширение сельскохозяйственных предприятий.

Стратегия развития водоснабжения:

- реконструкция существующих сетей. Замена изношенных участков труб, особенно стальных и асбестоцементных, на более долговечные материалы (ПНД, полиэтилен).

- Строительство резервных источников воды (дополнительные скважины) для обеспечения растущего спроса.

- Внедрение систем учёта воды для контроля потребления и снижения потерь.

- Модернизация насосного оборудования. Установка насосов с частотным приводом для энергоэффективности и снижения гидроударов.

- Развитие зон санитарной охраны вокруг источников водоснабжения для повышения надёжности.

**Сценарий 3: Активный рост населения и индустриализация**

Условия: значительный прирост населения, масштабное жилищное строительство, появление промышленных предприятий, агрокомплексов, объектов туризма.

Стратегия развития водоснабжения:

- Масштабная реконструкция и расширение сети. Строительство новых магистральных водоводов, увеличение мощности существующих водозаборных узлов.

- Создание систем резервирования. Строительство дополнительных очистных сооружений, резервуаров чистой воды, резервных насосных станций.

- Внедрение современных технологий водоподготовки (флотация, аэрация, мембранная очистка) для обеспечения качества воды при повышенном спросе.

- Автоматизация и диспетчеризация системы. Установка систем мониторинга состояния сетей, удалённого управления насосами.

- Обеспечение 100% охвата централизованным водоснабжением, включая ранее не подключённые районы.

**Сценарий 4: Кризисная ситуация (например, экологическое загрязнение источника воды)**

Условия: резкое ухудшение качества воды из-за загрязнения источника, аварий на сетях, природных катаклизмов.

Стратегия развития водоснабжения:

- Экстренная реконструкция или строительство новых водозаборных сооружений в незагрязнённых источниках.

- Внедрение усиленных систем очистки (многоступенчатые фильтры, ультрафиолетовая обработка).

- Организация временного снабжения водой (привоз воды цистернами) до нормализации ситуации.

Приоритетным сценарием развития централизованных систем водоснабжения Маритуйского муниципального образования является Сценарий № 2.

## Раздел 1.3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды

### Подраздел 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.

Общий баланс подачи и реализации воды представлен в таблице 7. На территории Маритуйского муниципального образования отсутствует централизованная система горячего водоснабжения.

**Таблица 7. Общий баланс подачи и реализации воды.**

| Показатели | Ед. изм. | 2025 г. | 2026 г.(планируемый объем) | 2027 г.(планируемый объем) |
|---|---|---|---|---|
| Объем поднятой воды | м3 | 0 | 273,75 | 273,75 |
| Собственные нужды | м3 | 0 | 0 | 0 |
| Объем отпуска в сеть | м3 | 0 | 273,75 | 273,75 |
| Объем технологических расходов и потерь при транспортировке | м3 | 0 | 0 | 0 |
| Объем полезного отпуска: | м3 | 0 | 273,75 | 273,75 |
| население | м3 | 0 | 273,75 | 273,75 |
| бюджетные организации | м3 | 0 | 0 | 0 |
| прочие предприятия | м3 | 0 | 0 | 0 |

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

Деления на технологические зоны нет по причине отсутствия на территории Маритуйского муниципального образования организации осуществляющей холодное и горячее водоснабжение.

### Подраздел 1.3.3. Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.)

Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды потребителей муниципального образования представлен в таблице 8.

**Таблица 8. Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды потребителей муниципального образования.**

| Наименование | Единица измерения | 2025 г | 2026 г. (планируемый объем) | 2027 г. (планируемый объем) |
|---|---|---|---|---|
| Объем воды из источников водоснабжения | м3 | 0 | 273,75 | 273,75 |
| Объем питьевой воды, поданной в сеть | м3 | 0 | 0 | 0 |
| Объем воды, отпущенной абонентам: | м3 | 0 | 273,75 | 273,75 |
| население | м3 | 0 | 273,75 | 273,75 |
| хозяйственно-питьевые нужды (жилые дома, МКД) | м3 | 0 | 0 | 0 |
| полив приусадебных участков | м3 | 0 | 0,005 | 0,005 |
| водоразборные колонки (районы без централизованного водопровода) | м3 | 0 | 273,75 | 273,75 |
| Бюджетные организации | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Прочие | м3 | 0 | 0 | 0 |
| производственные нужды промышленных предприятий | м3 | 0 | 0 | 0 |
| технологические нужды сельскохозяйственных предприятий | м3 | 0 | 0 | 0 |
| потребление объектов торговли, общепита, сферы услуг | м3 | 0 | 0 | 0 |
| Пожаротушение | м3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |

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

В населенном пункте – с. Маритуй в связи с консервацией здания насосной станции без шахты и разрушением водоразборной колонки обеспечение населения водой для питьевых и технических осуществляется за счет поверхностного водоёма – озера Байкал.

Сведения о фактическом потреблении воды на территории Маритуйского муниципального образования отсутствуют.

Согласно приказу министерства жилищной политики, энергетики и транспорта Иркутской области от 30.12.2016 года № 184-мпр к многоквартирным и жилым домам с водоразборной колонкой применяется норматив потребления холодной воды 0,76 м$^3$ в месяц на человека.

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

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» расчёты за энергетические ресурсы должны осуществляться при помощи приборов учёта.

На водозаборе установлен прибор учета ВСКМ 90-25 № 167100623 Срок поверки истек. Требуется провести поверку.

## Подраздел 1.3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения Слюдянского муниципального района должен рассматриваться в разрезе территориальной схемы развития системы водоснабжения муниципального образования, где основными источниками водоснабжения являются поверхностные водозаборы. В период действия Схемы суммарное водопотребление может возрастать по мере развития муниципального образования или уменьшаться.

**Таблица 9. Анализ резервов и дефицитов систем водоснабжения Маритуйского муниципального образования**

| Результаты расчёта расхода воды | Ед. измерения | п. Маритуй |
|---|---|---|
| Установленная производительность насосной станции | м$^3$/сут | 156 |
| Среднесуточное потребление | м3/сут | 0,75 |
| Среднесуточные потери | м3/сут | 0 |
| Резерв (+)/дефицит (-) мощности | м3/сут | 155,25 |
| Резерв (+)/дефицит (-) мощности | % | 99,5% |

Из таблицы выше видно, что в централизованных системах холодного водоснабжения Маритуйского муниципального образования сохраняется резерв мощности, что позволяет произвести подключение новых потребителей.

## Подраздел 1.3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, муниципальных округов, городских округов, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СП 31.13330.2021 и СП 30.13330.2020, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава, и структуры застройки.

В соответствии с концепцией развития муниципального образования, направленной на повышение качества жизни населения, планируется обеспечение всех жителей услугой централизованного водоснабжения, отвечающей требованиям СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" и СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания". Расчет водопотребления выполнен с учетом изменения численности населения и уменьшения потерь в сети. Динамика роста потребления водного ресурса на расчетный срок представлена в таблице № 10.

**Таблица 10. Прогнозируемый баланс потребления питьевой воды с 2025 года по 2036 год.**

| Показатели | Объем воды | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 2025 | 2026 | 2027-2032 | 2033-2036 |
| Численность населения на конец периода, чел | 32 | 30 | 30 | 30 |
| Поднято воды, м3/год | 0 | 273,75 | 273,75 | 273,75 |
| Подано воды в сеть, м3/год | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Объем воды, отпущенной абонентам м3/год в т.ч. | 0 | 273,75 | 273,75 | 273,75 |
| Население | 0 | 273,75 | 273,75 | 273,75 |
| Бюджетные организации | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Прочие | 0 | 0 | 0 | 0 |

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

Система централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения в Маритуйском муниципальном образовании отсутствует.

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

В Маритуйском муниципальном образовании услуга горячего водоснабжения не осуществляется. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении холодной воды приведены в таблице № 11.

**Таблица 11. Фактическое и ожидаемое потребление воды**

| Вид воды | Потребление воды | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Фактическое | | | Ожидаемое (до 2036 г.) | | |
| | Годовое, м3/год | Суточное, м3/год | Макс, суточное, м3/год | Годовое, м3/год | Суточное, м3/сут | Макс, суточное, м3/сут |
| горячая | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| питьевая | 0 | 0 | 0 | 273,75 | 0,75 | 0,75 |
| техническая | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

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

На территории Маритуйского муниципального образования не осуществляется горячее водоснабжение. Нет деления на технологические зоны по причине отсутствия эксплуатирующей организации.

| Вода | Вид | Населенный пункт | Эксплуатационная зона |
|---|---|---|---|
| питьевая | централизованное | с. Маритуй | - |
| техническая | централизованное | с. Маритуй | - |
| питьевая | децентрализованное | п. Половинная<br>п. Понамаревка<br>п. Пыловка<br>п. Шаражалгай<br>п. Шумиха | - |

| Вода | Вид | Населенный пункт | Эксплуатационная зона |
|---|---|---|---|
| | | п. Баклань | |

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

Исходя из сведений о фактическом потреблении воды питьевого качества и прогноза развития Маритуйского муниципального образования, произведена оценка изменения объёмов отпущенной воды группам абонентов.

В Таблице п. 1.3.3. представлены фактические и прогнозные показатели распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов на перспективу до 2036 года.

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

Данные о фактических и перспективных потерях воды питьевого качества по технологическим зонам централизованного водоснабжения на период 2026-2036 г представлены в таблице 12.

**Таблица 12. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения).**

| Показатели | 2025 г. | 2026 г. (плановые) | 2027-2032 гг. (плановые) | до 2033-2036 гг. (плановые) |
|---|---|---|---|---|
| Численность населения на конец периода, чел | 32 | 30 | 30 | 30 |
| Полезный отпуск, м3/год | 0 | 273,75 | 273,75 | 273,75 |
| Потери, м3/год | 0 | 0 | 0 | 0 |

Внедрение мероприятий на расчетный срок по энергосбережению и водосбережению, а также реконструкции водопроводной сети позволят снизить потери воды, сократить объемы водопотребления, снизить нагрузку на водозаборные узлы, повысив качество их работы, и расширить зону обслуживания.

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

По результатам значений предыдущих разделов составлен общий баланс водоснабжения по муниципальному образованию (в пункте 1.3.3). Водоотведение подключаемых абонентов предлагается осуществлять индивидуальными сборными емкостями, т.к. строительство сетей водоотведения и дальнейшая их эксплуатация для столь небольшого объема канализационных стоков экономически невыгодна.

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

Исходя из данных пунктов 1.3.7, 1.3.9, чтобы оценить необходимую мощность водозаборных сооружений, был проведен расчет максимальных суточных затрат воды в системе централизованного водоснабжения согласно СП 31.13330.2021.

На основе данных о часовой производительности водозаборного оборудования спрогнозированы резервы (дефициты) систем водоснабжения в условиях предполагаемого варианта развития систем водоснабжения.

Данные о расчете требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений представлены в таблице 13.

**Таблица 13. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений, исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой, дефицита (резерва) мощностей по эксплуатационным зонам.**

| Результаты расчёта расхода воды | Ед. измерения | Населенный пункт |
|---|---|---|
| | | п. Маритуй |
| Перспективные значения водопотребления на расчетный срок реализации Схемы водоснабжения до 2036 года. | | |
| Объемы водоснабжения на расчетный срок реализации Схемы водоснабжения | м3/год | 273,8 |
| Количество человек | чел. | 30 |
| Норматив водопотребления согласно Приказа от 23.03.2017 N 43-мпр Министерства жилищной политики, энергетика и транспорта Иркутской области. | куб. метр в месяц на человека | 0,76 |
| Суточный расход (общий) | м³/сут | 0,750 |
| Среднечасовой расход | м³/ч | 0,031 |
| Максимальный часовой расход | м³/ч | 0,0375 |
| Максимальный секундный расход (общий) | л/с | 0,000625 |
| расход на пожаротушение | м3/год | 54 |
| Подъем технической воды | 0 | 0,00 |
| в том числе расход холодной воды на приготовление горячей воды с использование открытой системы теплоснабжения (ГВС) | м3/год | - |
| Максимальное суточное водопотребление | м3/сут | 0,90 |
| Минимальное суточное водопотребление | м3/сут | 0,60 |
| Резерв (+)/дефицит (-) мощности | м3/сут | 155,25 |
| Доля резерва | % | 99,5% |

На водозаборных сооружениях муниципального образования на срок реализации Схемы водоснабжения и водоотведения до 2036 года существует резерв производительности ВЗС.

## Подраздел 1.3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

На территории Маритуйского муниципального образования отсутствует организация, наделенная статусом гарантирующей организации.

## Раздел. 1.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

## Подраздел 1.4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам

Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, а также приведения качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями приведен в таблице 14.

**Таблица 14. Мероприятия по реализации схем водоснабжения**

| Мероприятие | Техническое обоснование мероприятия | Ожидаемый результат от мероприятия | Срок реализации мероприятия |
|---|---|---|---|
| 1.Оборудование зоны санитарной охраны 1-го пояса источников питьевого водоснабжения в с. Маритуй | Обеспечение водозабора зоной санитарной охраны (ЗСО). | Охрана источников водоснабжения и соблюдение требований к охране подземных вод от загрязнения | 2030 г |
| 2. Проектирование сетей водоснабжения с учетом перспективной нагрузки | Мероприятия, направленные на развитие системы централизованного водоснабжения и подключение новых абонентов | Обеспечение потребителей качественной питьевой водой | 2036 г |
| 3.Строительство и монтаж водоразборной колонки с обустройством прилегающей территории в районе дома № 3 п. Маритуй | Мероприятия, направленные на развитие системы централизованного водоснабжения и подключение новых абонентов | Обеспечение потребителей качественной питьевой водой | 2036 г |
| 4. Установка или модернизация системы обеззараживания источника водоснабжения | Мероприятия, направленные на развитие системы централизованного водоснабжения и подключение новых абонентов | Обеспечение потребителей качественной питьевой водой | 2036 г |
| 5. Реконструкция существующих сетей водоснабжения, либо строительство новых. | Высокая степень износа (более 80 %). Стальные трубы сроком эксплуатации более 40 лет подлежат замене. | Обеспечение потребителей качественной питьевой водой | 2036 г |

Стоимость реализации мероприятий определена будет определена после составления проектно-сметной документации.

В результате реализации указанных в данном разделе мероприятий, будет достигнут положительный социально-экономический эффект, выражающийся в улучшении качества предоставляемых коммунальных услуг по водоснабжению, энергоснабжению. Позитивным итогом реализации мероприятий в сфере водоснабжения, станет улучшение условий проживания населения в связи с повышением качества предоставляемых коммунальных услуг.

## Подраздел 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

**Мероприятие № 1** - Техническое обоснование оборудования зоны санитарной охраны (ЗСО) 1-го пояса источников питьевого водоснабжения в селе Маритуй базируется на необходимости обеспечения защиты водозабора от загрязнения и сохранения качества питьевой воды. Это требование закреплено в СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

Для установления границ 1-го пояса ЗСО необходимо определить, какие подземные воды используются: защищённые или недостаточно защищённые. К защищённым относятся напорные и безнапорные межпластовые воды, имеющие сплошную водоупорную кровлю, которая исключает возможность местного питания из вышележащих недостаточно защищённых водоносных горизонтов. К недостаточно защищённым — грунтовые воды и межпластовые воды, которые в естественных условиях или в результате эксплуатации водозабора получают питание из вышележащих водоносных горизонтов.

Граница 1-го пояса устанавливается на расстоянии не менее 30 м от водозабора при использовании защищённых подземных вод и не менее 50 м — при использовании недостаточно защищённых. Для группы подземных водозаборов расстояние от крайних скважин должно быть не менее 30 и 50 м соответственно.

Если водозабор из защищённых подземных вод расположен на территории объекта, который исключает возможность загрязнения почвы и подземных вод, размеры 1-го пояса ЗСО допускается сокращать. Такое сокращение возможно только при наличии гидрогеологического обоснования и по согласованию с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

**Мероприятия в 1-м поясе ЗСО.**

1. Согласно СанПиН, территория 1-го пояса должна быть: спланирована для отвода поверхностного стока за её пределы; озеленена; ограждена и обеспечена охраной, дорожки к сооружениям должны иметь твёрдое покрытие.

2. В 1-м поясе запрещается: посадка высокоствольных деревьев; все виды строительства, не связанные с эксплуатацией, реконструкцией и расширением водопроводных сооружений (включая прокладку трубопроводов); размещение жилых и хозяйственно-бытовых зданий; проживание людей; применение ядохимикатов и удобрений; спуск любых сточных вод, в том числе сточных вод водного транспорта; купание, стирка белья, водопой скота и другие виды водопользования, оказывающие влияние на качество воды.

3. Оборудование водопроводных сооружений. Водопроводные сооружения, расположенные в 1-м поясе ЗСО, должны быть оборудованы с учётом предотвращения возможности загрязнения питьевой воды через оголовки и устья скважин, люки и переливные трубы резервуаров, а также устройства заливки насосов.

4. Контроль дебита водозабора. Все водозаборы должны быть оборудованы аппаратурой для систематического контроля соответствия фактического дебита при эксплуатации водопровода проектной производительности, которая была предусмотрена при проектировании и обосновании границ ЗСО. Цель таких мероприятий — сохранение постоянства природного состава воды в водозаборе путём устранения и предупреждения возможности её загрязнения.

**Мероприятие № 2 -** технологическое обоснование проектирования сетей водоснабжения с учётом перспективной нагрузки включает комплекс мероприятий, направленных на обеспечение надёжности, эффективности и адаптивности системы к будущим изменениям. Это предполагает анализ текущих потребностей, прогнозирование роста нагрузки, выбор технических решений и расчёт параметров сети с запасом для будущего развития.

**Проводится сбор и анализ данных о текущем водопотреблении**: среднесуточном и часовом расходе, максимальных и минимальных значениях в разные периоды, потреблении в зависимости от времени суток и сезона. Изучаются существующие сети, их состояние, пропускная способность, потери воды и другие параметры. Это позволяет выявить текущие проблемы и тенденции, которые нужно учесть при проектировании.

**Прогнозирование будущих изменений нагрузки:**

**У**читываются факторы, которые могут повлиять на рост потребления воды: рост численности населения или расширение производства; изменение климата (например, увеличение потребности в воде для полива в засушливые периоды);повышение уровня благоустройства объектов (установка дополнительных сантехнических приборов, внедрение систем автоматического полива и т. д.);развитие промышленности и сельского хозяйства.

**Определение расчётной нагрузки:**

Рассчитывается потребная мощность системы на основе анализа текущих и прогнозируемых данных. Учитываются: максимальная часовая нагрузка — самый высокий уровень потребления воды за час, пиковая нагрузка — расчётный уровень потребления в самые загруженные периоды суток, противопожарный расход — объём воды, необходимый для пожаротушения, который также включается в расчёты.

**Выбор технических решений**

Увеличение мощности насосных станций. Проектирование насосных станций с запасом мощности позволяет компенсировать пики потребления. Однако избыточный запас ведёт к дополнительным затратам на эксплуатацию.

Применение резервных ёмкостей. Резервные резервуары помогают сгладить колебания водопотребления в зависимости от времени суток и сезона, а также обеспечивают запас воды при авариях.

Использование интеллектуальных систем управления. Автоматизированные системы управления (АСУ) позволяют контролировать потребление воды в режиме реального времени, отслеживать пики нагрузки и корректировать подачу воды. Современные АСУ могут автоматически включать и отключать насосы в зависимости от уровня потребления.

Модульная система водоочистки. Проектирование очистных сооружений по модульному принципу упрощает масштабирование мощностей в будущем.

Оптимизация схемы сети. Например, кольцевая схема повышает надёжность системы: при аварии на одном участке вода может подаваться по другим линиям.

**Расчёт параметров сети**

Диаметры труб определяются с учётом прогнозируемого расхода воды, скорости движения воды (рекомендуемая скорость в магистральных водопроводах — 0,8–1,5 м/с, максимально допустимая — 3 м/с) и потерь напора.

Напоры в сети рассчитываются для различных режимов работы: в сутки максимального, среднего и минимального водопотребления, включая максимальный часовой расход на пожаротушение.

Материал труб выбирается с учётом климатических условий, агрессивности среды, требований к долговечности (срок службы сетей должен быть не менее 25 лет).

**Экономическая оценка**

Учитываются затраты на эксплуатацию системы при увеличении нагрузки, а также расходы на модернизацию при прогнозируемом росте потребностей. Цель — оптимизировать капитальные и эксплуатационные затраты.

Таким образом, технологическое обоснование проектирования сетей водоснабжения с учётом перспективной нагрузки — это комплексный подход, который сочетает технический расчёт, прогнозирование, выбор оптимальных решений и экономическую оценку. Цель —

создать систему, которая будет надёжной, эффективной и адаптируемой к будущим изменениям.

**Мероприятие № 3. Строительство и монтаж водоразборной колонки с обустройством прилегающей территории в районе дома № 3 п. Маритуй.**

Технологическое обоснование строительства и монтажа водоразборной колонки в районе дома №3 п. Маритуй включает обеспечение доступа к питьевой воде, соответствие нормативным требованиям, учёт местных условий (рельеф, климат, источники загрязнения), обустройство прилегающей территории и социально-экономическую целесообразность. Проект позволит улучшить качество жизни населения и повысить надёжность системы водоснабжения в районе.

**Проект должен соответствовать следующим документам:**

1. СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Определяет требования к свободным напорам (не менее 10 м у водоразборных колонок) и материалам труб.

2. СанПиН. Устанавливают гигиенические требования к качеству воды и оборудованию водоразборных колонок.

3. ГОСТ 19681-2016 «Арматура санитарно-техническая водоразборная. Общие технические условия». Регламентирует производство водоразборных колонок.

4. При проектировании и монтаже необходимо использовать материалы и оборудование, имеющие санитарно-эпидемиологические заключения, подтверждающие их безопасность.

**Выбор места установки**

Место для колонки следует выбирать с учётом следующих факторов:

1. Доступность. Рационально размещать колонку вблизи пешеходных зон, например, на перекрёстке или тротуаре.

2. Рельеф местности. Установка на возвышенности обеспечит естественный дренаж и предотвратит застой воды.

3. Удаленность от источников загрязнения. Колонка должна находиться не менее чем в 50 м от выгребных туалетов, складов удобрений, канализационных сооружений и других потенциальных источников загрязнения.

4. Радиус обслуживания. Согласно п. 11.19 СП 31.13330.2021, радиус действия водозаборной колонки не должен превышать 100 м.

**Обустройство прилегающей территории.**

Отмостку вокруг колонки для отвода воды и предотвращения размыва грунта. Отмостка может быть выполнена из камня, кирпича, бетона или асфальта.

Ограждение территории в радиусе 5 м от колонки для предотвращения несанкционированного доступа и обеспечения безопасности.

Скамейку для удобства использования колонки.

Освещение (при необходимости), если колонка устанавливается в месте с недостаточной освещённостью.

**Учёт климатических условий**

В районах с холодным климатом важно предусмотреть меры против промерзания колонки. Это может быть утепление стенок колодца или использование специальных морозостойких материалов. Глубина установки колонки должна быть ниже уровня промерзания грунта.

**Экономическая целесообразность**

Проект оправдан с экономической точки зрения, если он позволит снизить затраты на доставку воды, улучшить санитарные условия и повысить качество жизни населения. Необходимо провести расчёт стоимости строительства, эксплуатации и обслуживания колонки, а также оценить потенциальную экономию для жителей.

**Социальное значение**

Установка водоразборной колонки улучшит доступность питьевой воды, что особенно важно для малообеспеченных слоёв населения. Это также может снизить нагрузку на существующие источники воды и способствовать рациональному использованию ресурсов.

## Мероприятие № 4. Установка или модернизация системы обеззараживания источника водоснабжения

Установка или модернизация системы обеззараживания источника водоснабжения технологически обоснована необходимостью обеспечения эпидемиологической безопасности питьевой воды, соответствия нормативным требованиям и предотвращения распространения инфекционных заболеваний. Это особенно актуально в условиях ухудшения качества природных источников воды, развития резистентности микроорганизмов к дезинфицирующим средствам и риска вторичного загрязнения при транспортировке воды по распределительной сети.

**Технологические аспекты выбора метода обеззараживания**

При выборе метода учитываются:

1. Качество исходной воды: мутность, цветность, содержание органических веществ, уровень бактериального загрязнения.

2. Тип источника водоснабжения (поверхностный или подземный).

3. Техническое состояние распределительной сети.

4. Требуемая степень обеззараживания и наличие последующих этапов водоподготовки (коагуляция, отстаивание, фильтрование и т. д.).

**Современные методы обеззараживания**

1. Хлорирование (использование хлора, гипохлорита натрия, диоксида хлора) Образование хлорноватистой кислоты (HOCl), которая уничтожает микроорганизмы Пролонгированное действие, эффективность против широкого спектра микроорганизмов, относительно низкая стоимость Образование побочных продуктов (хлорорганических соединений), коррозионная активность, ухудшение органолептических свойств воды

2. Озонирование Окисление микроорганизмов озоном ($O_3$) Быстрое действие, улучшение вкуса и цвета воды Короткое время жизни озона, дорогое оборудование для генерации, коррозионная активность

3. Ультрафиолетовое (УФ)-облучение Разрушение ДНК микроорганизмов под действием УФ-излучения Бесконтактное и безреагентное воздействие, отсутствие изменения химического состава воды. Требует прозрачной воды (низкая мутность), не обеспечивает остаточного эффекта в сети, необходимость интенсивной предочистки от цветности и мутности

4. Комбинированные методы (например, УФ + низкие дозы хлора, озон + перекись водорода) Сочетание физического и химического воздействия Повышение санитарной надёжности, снижение дозировок реагентов Сложность реализации, необходимость координации нескольких технологических процессов

**Этапы реализации проекта**

1. Лабораторные исследования исходной воды. Определение микробиологических показателей, мутности, цветности, содержания органических веществ и других параметров, влияющих на выбор метода обеззараживания.

2. Выбор технологии и оборудования. Учёт производительности системы, климатических условий, требований к автоматизации и контроля.

3. Расчёт параметров. Определение дозы обеззараживающего агента, времени контакта, производительности оборудования.

4. Проектирование системы. Разработка технологической схемы, включая расположение оборудования в системе водоподготовки, подбор дополнительных элементов (например, систем дозирования реагентов, контроля качества воды).

5. Согласование проекта. Необходимость получения разрешений от надзорных органов (например, Роспотребнадзора), включая экспертизу проектной документации.

6. Монтаж и пусконаладка. Установка оборудования, настройка режимов работы, проверка соответствия расчётным параметрам.

7. Ввод в эксплуатацию и производственный контроль. Регулярный мониторинг эффективности работы системы, контроль остаточных концентраций дезинфицирующих веществ, бактериологический контроль.

Таким образом, установка или модернизация системы обеззараживания — ключевой этап обеспечения качества питьевой воды, направленный на защиту здоровья населения и соответствие современным санитарно-гигиеническим требованиям. Выбор метода и технологии должен базироваться на комплексном анализе исходных данных и соблюдении нормативных документов.

**Мероприятие № 5. Реконструкция существующих сетей водоснабжения, либо строительство новых.**

Технологическое обоснование замены бесхозных сетей водоснабжения включает анализ правового статуса объектов, оценку технического состояния, гидравлический расчёт, выбор материалов и технологий, экономическое и социальное обоснование. Замена необходима для обеспечения надёжности, безопасности и соответствия нормативным требованиям, а также для предотвращения аварий и снижения долгосрочных затрат на эксплуатацию системы.

Согласно ст. 225 ГК РФ, бесхозяйной считается вещь, которая не имеет собственника или собственник которой неизвестен, либо от права собственности на которую собственник отказался. В случае с инженерными сетями, включая водопроводные, при их выявлении орган местного самоуправления обязан передать их в эксплуатацию гарантирующей организации или организации, которая осуществляет водоснабжение и чьи сети непосредственно присоединены к бесхозным объектам. Это происходит через подписание передаточного акта с органом местного самоуправления.

**Причины необходимости замены**

1. Износ и аварийность. Бесхозные сети часто находятся в неудовлетворительном техническом состоянии из-за отсутствия регулярного обслуживания. Это повышает риск аварий, утечек и снижения качества водоснабжения.

2. Нарушение нормативов. Использование изношенных сетей может приводить к несоблюдению требований к качеству питьевой воды, напору в системе и другим параметрам, установленным санитарными и техническими нормами.

3. Угроза безопасности. Повреждённые трубы могут стать причиной затопления территорий, повреждения инфраструктуры и создания опасных условий для пользователей.

4. Экономическая неэффективность. Эксплуатация изношенных сетей требует постоянных аварийных ремонтов, что в долгосрочной перспективе обходится дороже, чем замена на новые.

**Технические аспекты замены**

Гидравлический расчёт. Необходимо провести расчёт сети с учётом протяжённости (145,53 м), расхода воды, диаметра труб, скорости движения воды и потерь напора. Для этого используются формулы, например, формула Дарси-Вейсбаха, или таблицы Шевелевых, которые позволяют определить оптимальные параметры труб. Скорость движения воды в трубопроводах рекомендуется принимать в пределах 0,7–1,5 м/с.

Выбор материала труб. Учитываются климатические условия, агрессивность среды, требования к долговечности (срок службы сетей должен быть не менее 25 лет). Возможные варианты: полипропилен, металлопластик, сталь и др.

Проектирование трассы. Трассировка сети должна учитывать существующие инженерные коммуникации, рельеф местности, требования к глубине заложения труб (чтобы избежать замерзания и механических повреждений).

Учёт нагрузок. При расчёте необходимо предусмотреть запас на перспективное увеличение потребления воды, если планируется развитие инфраструктуры в районе.

Контроль качества работ. Важно обеспечить соблюдение технологий при монтаже, использовать сертифицированные материалы и оборудование, провести испытания сети после завершения работ.

Экономическое обоснование

Замена сетей требует значительных инвестиций, но в долгосрочной перспективе это оправдано за счёт: снижения затрат на аварийные ремонты; повышения надёжности системы; соответствия нормативным требованиям, что исключает штрафы и судебные иски;

продления срока службы инфраструктуры.

Объём инвестиций можно рассчитать по формуле:

Из=Lз×ЦзИз=Lз ×Цз, , где

Из — объём инвестиций,

LзL з — протяжённость сетей, нуждающихся в замене,

ЦзЦ з — стоимость замены 1 км сетей.

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

В настоящее время на территории Маритуйского муниципального образования не проводится строительство и реконструкция объектов водоснабжения. Вывод из эксплуатации объектов системы водоснабжения не предусмотрен

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

На территории Маритуйского муниципального образования системы диспетчеризации, телемеханизации и управления режимами водоснабжения отсутствуют. Это связано с отсутствием таких систем, устаревшей инфраструктурой, отсутствием технической возможности или экономической нецелесообразности их внедрения на момент разработки схемы. В настоящее время управление объектами водоснабжения осуществляется вручную, с использованием локальных средств контроля без централизованного мониторинга.

В рамках перспективного развития системы водоснабжения планируется рассмотрение возможности внедрения систем диспетчеризации и телемеханизации при модернизации инфраструктуры.

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

В здании насосной станции без шахты установлен прибор учета ВСКМ 90-25 № 167100623. Срок поверки истек. Требуется поверка.

На территории поселения водоснабжение осуществляется через водоразборную колонку, которая не оснащена прибором учета. Это связано с отсутствием технической возможности и экономической нецелесообразности установки приборов учёта в текущей инфраструктуре (в настоящее время водоразборная колонка не функционирует).

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

В связи с геологическими условиями территории (скальный грунт) возможен только один вариант трассы прохождения трубопровода - существующий. Альтернативные варианты трассировки отсутствуют из-за невозможности проведения земляных работ в скальных породах. Кроме того прокладка трубопровода в полосе отвода железной дороги (ЖД) может

быть затруднена из-за ограничений, связанных с безопасностью движения поездов, сохранностью железнодорожной инфраструктуры и нормативными требованиями.

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

В настоящее время и перспективе до 2036 года размещение новых насосных станций, резервуаров и водонапорных башен не требуется. Существующие сооружения находятся в исправном техническом состоянии. Насосная станции, резервуары и водонапорные башни прошли комплексную проверку, которая подтвердила их работоспособность, отсутствие критических дефектов и соответствие проектным характеристикам.

Производительность и объём существующих сооружений достаточны для удовлетворения текущего и прогнозируемого спроса на воду в рамках расчётного срока эксплуатации системы.

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

Все объекты систем холодного водоснабжения находятся в пределах Маритуйского муниципального образования. Изменения зон размещения систем не планируется.

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

Согласно п. 11 Правил разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения (утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»):

- для систем водоснабжения и водоотведения для поселений, городских округов с численностью населения 150 тыс. человек и менее не обязательна разработка электронных моделей.

Численность населения Маритуйского муниципального образования Слюдянского муниципального района в территориальных границах Маритуйского муниципального образования по состоянию на 01.01.2026 года составляет 62 чел.

Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения Слюдянского муниципального района в территориальных границах Маритуйского муниципального образования представлены в программе ZuluHydro, так как это предусмотрено МК.

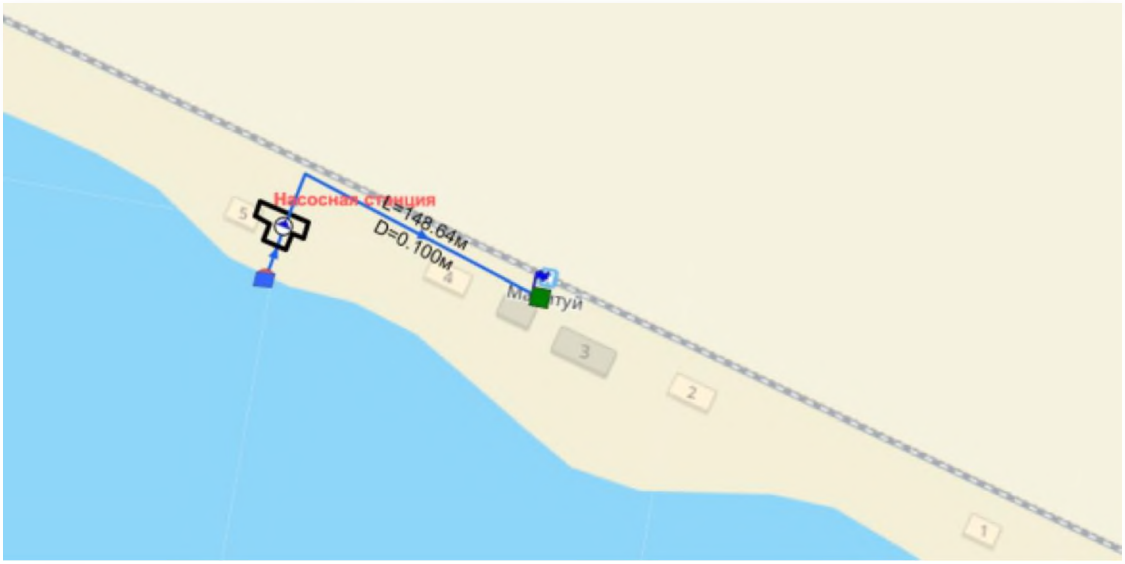



**Схема 2. Расположение инженерных сетей от точки подключения к объектам водоснабжения п. Маритуй.**

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

### Подраздел 1.5.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод

Эксплуатация водопроводной сети не предусматривают каких-либо сбросов вредных веществ в водоемы и на рельеф. При испытании водопроводной сети на герметичность используется сетевая вода. Слив воды из трубопроводов после испытания и промывки производится на рельеф местности. Негативного воздействия сетевая вода на состояние почвы и подземных вод не окажет. При производстве строительных работ вода для целей производства не требуется. Для хозяйственно-бытовых нужд используется вода питьевого качества.

Мероприятия по защите поверхностных и подземных водных объектов в Слюдянского муниципального района от загрязнения должны включать в себя следующие мероприятия:

- Соблюдения режима водоохранных зон, прибрежных защитных и береговых полос.
- Проведение комплекса мероприятий по улучшению санитарного состояния водоохранных зон и прибрежных защитных полос, экологическая реабилитация нарушенных участков (ликвидация несанкционированных свалок, выпусков неочищенных сточных вод).

• Проведение компенсационного лесовосстановления. Рекреационно-природоохранный приоритет использования водоохранных зон.

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

Санитарно-защитная зона поверхностного источника водоснабжения села Маритуй отсутствует. Схемой водоснабжения и водоотведения предусмотрены мероприятия по обустройству ЗСО на водозаборах муниципального образования.

## Подраздел 1.5.2. Сведения о мерах на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)

На объектах водоснабжения с. Маритуй не используются химические реагенты.

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

## Подраздел 1.6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

В таблице 15 приведен перечень мероприятий, предполагаемых к реализации в сфере водоснабжения на территории Маритуйского муниципального образования на период 2026-2036 г с указанием необходимых объемов финансирования.

**Таблица 15. Объем финансирования мероприятий в сфере водоснабжения на территории Слюдянского муниципального района на период 2026-2036 г.**

| Наименование мероприятия | Вид работы С-строительство; Р(М)-реконструкция/модернизация; ПСД | Срок реализации мероприятия, год | Финансовые потребности на реализацию мероприятий, тыс.руб.* |
|---|---|---|---|
| Установка системы обеззараживания источника водоснабжения | Р(М) | до 2030 г. | 1200,00 |
| Проектирование сетей водоснабжения с учетом перспективной нагрузки | ПСД; С | до 2036 г. | 2859,15 |
| Строительство и монтаж водоразборной колонки с обустройством прилегающей территории в районе дома № 3 п. Маритуй. | ПСД; С | до 2036 г. | 840,00 |
| Реконструкция, либо строительство существующих сетей водоснабжения | ПСД,С | до 2036 г. | 5360,00 |
| Всего финансовых вложений | | | 10 259,15 |

Указанные объёмы финансирования носят прогнозный характер. Точная сумма финансовых вложений будет определена проектно-сметной документацией (ПСД) на стадии выполнения работ.

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

Стоимость капитальных вложений в реализацию мероприятий по развитию схем водоснабжения будет определена после составления проектно-сметной документации. Ежегодное уточнение инвестиционных показателей осуществляется с учётом: финансовых возможностей бюджетов всех уровней; ресурсных возможностей организаций; требований действующего законодательства; фактической стадии реализации мероприятий.

Основными источниками финансирования являются: средства областного бюджета; средства бюджета муниципального образования; кредитные средства и муниципальный заем;- средства предприятий, заказчиков застройщиков; иные средства, предусмотренные законодательством.

## Раздел 1.7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

**Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения устанавливаются в рамках инвестиционных и производственных программ организаций, осуществляющих водоснабжение, а также в договорах аренды, концессионных соглашениях и других документах. Они определяются с учётом фактических данных за предыдущий период и направлены на улучшение качества услуг, повышение надёжности и энергоэффективности системы**

### Подраздел 1.7.1. Показатели качества воды

Показатели качества воды я регламентируются действующими нормативными документами, прежде всего СанПиН 1.2.3685-21 (ранее — СанПиН 2.1.4.1074-01). Они включают микробиологические, химические, органолептические, радиологические и другие параметры, которые должны обеспечивать безопасность воды в эпидемиологическом и радиационном отношении, безвредность её химического состава и благоприятные органолептические свойства.

**Показатели качества питьевой воды:**

- доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы в распределительную сеть, не соответствующих установленным требованиям (в общем объёме проб, отобранных по результатам производственного контроля);

-доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям (в общем объёме проб, отобранных по результатам производственного контроля).

**Основные группы показателей.**

1. Микробиологические показатели:

- общее микробное число (не должно превышать 50 КОЕ/см³);
- отсутствие кишечных палочек (Escherichia coli), энтерококков, колифагов и спор клостридий.

2. Органолептические показатели:

- мутность — не более 2,6 ЕМФ (единиц мутности по каолину);
- цветность — не более 20 градусов;
- запах и привкус — не более 2 баллов;
- отсутствие видимых примесей и поверхностной плёнки.

3. Химические показатели:

- Общая минерализация (сухой остаток) — не более 1000 мг/л.
- Жёсткость общая — не более 7,0 мг-экв/л.
- pH — в пределах 6–9.

Содержание отдельных веществ:

- железо — не более 0,3 мг/л;
- алюминий — не более 0,52 мг/л;
- марганец — не более 0,1 мг/л;
- нитраты — не более 45 мг/л;
- нитриты — не более 3 мг/л;
- сульфаты — не более 500 мг/л;
- фториды — не более 1,5 мг/л;
- хлориды — не более 350 мг/л.
- Нефтепродукты — не более 0,1 мг/л;
- Поверхностно-активные вещества (ПАВ) — не более 0,5 мг/л;
- Фенольный индекс — не более 0,25 мг/л.

4. Радиологические показатели: содержание радионуклидов и других радиоактивных веществ не должно превышать установленных нормативов.
5. Обобщённые показатели: перманганатная окисляемость (ПМО) — не более 5 мг $O_2$/л.
6. Дополнительные требования:

- В питьевой воде не должно присутствовать чужеродных примесей (песок, твёрдые образования, биологические объекты — черви, насекомые и т. п.) и поверхностной плёнки.
- Запрещено наличие в воде ненатуральных взвешенных веществ, например хлопьев гидроксидов металлов, частиц асбеста, стекловолокна, базальта, капрона, лавсана.

Контроль качества

Производственный контроль качества воды осуществляется организациями, эксплуатирующими системы водоснабжения, в соответствии с программой, согласованной с территориальным органом Роспотребнадзора.

Программа включает:

- перечень контролируемых показателей;

- места отбора проб (на границе эксплуатационной ответственности, в точках водозабора, перед поступлением в распределительную сеть и в пунктах водоразбора);

- периодичность отбора проб.

Лабораторные исследования должны проводиться аккредитованными лабораториями с использованием утверждённых методик.

## Подраздел 1.7.2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения

Показатели надёжности и бесперебойности водоснабжения — это количественные характеристики, которые отражают способность централизованной системы водоснабжения обеспечивать непрерывную подачу воды без перебоев. Они определяются отдельно для систем горячего и холодного водоснабжения.

Согласно Приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 4 апреля 2014 года №162/пр, показатель надёжности и бесперебойности водоснабжения — это количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей водоснабжение, которые возникли в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного или горячего водоснабжения, принадлежащих этой организации. **Этот показатель рассчитывается в расчёте на протяжённость водопроводной сети в год (единиц на километр).**

Фактические значения показателя определяются отдельно для систем горячего и холодного водоснабжения и характеризуются количеством перерывов в подаче воды, зафиксированных в определённых договорами местах исполнения обязательств.

Плановые значения показателя устанавливаются уполномоченными органами на основании предложения организации, осуществляющей водоснабжение. Они определяются как в целом по централизованной системе водоснабжения, так и по участкам сети с указанием протяжённости каждого участка и иных объектов, расположенных на водопроводной сети.

На участке водопроводной сети, вводимом в эксплуатацию в соответствии с инвестиционной программой, количество технологических нарушений принимается равным 0.

В отношении водопроводных сетей и иных объектов, создание, реконструкция или модернизация которых не предусмотрены инвестиционной программой, устанавливается величина уровня надёжности, определяемая фактическим значением соответствующего показателя на начало года, предшествующего году начала реализации инвестиционной программы.

Эти показатели используются для контроля исполнения обязательств организаций, осуществляющих водоснабжение, а также при регулировании тарифов. Если организация не достигает утверждённых плановых значений показателей надёжности и качества, тарифы этой организации могут подлежать уменьшению.

## Подраздел 1.7.3. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды)

Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды), — это характеристики объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения, которые отражают эффективность использования ресурсов, включая минимизацию потерь при транспортировке и использовании энергии.

Согласно Приказу Минстроя России от 4 апреля 2014 года №162/пр, к таким показателям относится, в частности:

- Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объёме воды, поданной в водопроводную сеть (в процентах).
- Уровень потерь тепловой энергии в составе горячей воды.

Эти показатели входят в перечень характеристик объектов централизованных систем горячего, холодного водоснабжения и водоотведения, утверждённый этим приказом.

Некоторые особенности регулирования:

- Плановые значения показателей энергетической эффективности, включая уровень потерь воды, определяются с учётом утверждённых организациями программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.
- Плановые значения доли потерь воды при транспортировке принимаются равными значениям установленных для организации нормативов потерь горячей, питьевой, технической воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке.
- Расчёт потерь воды при транспортировке осуществляется, в частности, в целях обоснования балансов водоснабжения и определения показателей эффективности использования ресурсов.

## Подраздел 1.7.4. Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства

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

В таблице 16 представлены плановые показатели развития централизованной системы водоснабжения Маритуйского муниципального образования на период до 2036 г.

**Таблица 46. Плановые показатели развития централизованной системы водоснабжения Слюдянского муниципального района 2025-2036 гг.**

| Наименование показателя | Ед. изм. | Фактическое значение | | Плановые значения | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | в т.ч. по годам реализации | | | |
| | | 2025 год | 2026 год | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2036 |
| **Критерии доступности для населения коммунальных услуг** | | | | | | | |
| Доля потребителей в МКД и жилых домах, обеспеченных доступом к централизованному водоснабжению | % | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| **Показатели эффективности производства, передачи и потребления ресурса** | | | | | | | |
| Доля потерь воды в централизован ной системе водоснабжения при транспортировке в общем объёме воды, поданной в водопроводную сеть в зоне деятельности ООО «ДСК» | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Расход воды на собственные нужды | тыс. куб.м в год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | % от производства воды | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Степень охвата потребителей в МКД, жилых домах и бюджетных организациях приборами учёта холодной воды | % | 0 | 0 | 12 | 14 | 17 | 99 |
| **Показатели надёжности (бесперебойность) снабжения потребителей товарами (услугами)** | | | | | | | |
| Показатели надёжности снабжения потребителей холодной водой | | | | | | | |
| Количество случаев ограничения подачи холодной воды по графику для ограничений сроком менее 24 часов | ед. | 34 | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| срок действия ограничений подачи холодной воды по графику для ограничений сроком менее 24 часов ООО «ДСК» | ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Износ объектов системы водоснабжения | % | 72 | 73 | 74 | 68 | 62 | 40 |
| **Показатели качества поставляемого ресурса** | | | | | | | |
| Показатели качества холодной воды | | | | | | | |

| Наименование показателя | Ед. изм. | Фактическое значение | | Плановые значения | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | в т.ч. по годам реализации | | | |
| | | 2025 год | 2026 год | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2036 |
| Доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

**Таблица 17. Повышение эффективности и надежности функционирования систем водоснабжения и водоотведения за счет реализации технических мероприятий.**

| Наименование показателя | 2026 год | 2027 год | 2036 год |
|---|---|---|---|
| Цель: Повышение эффективности и надежности функционирования систем водоснабжения и водоотведения за счет реализации технических мероприятий. | | | |
| Показатель 1. Снижение уровня износа объектов водоснабжения и водоотведения | 1% | 4% | 15% |
| Показатель 2. Сокращение количества жалоб по качеству предоставления услуг водоснабжения | 0 | 0 | 0 |
| Показатель 3. Снижения удельных затрат материальных ресурсов на производство услуг водоснабжения. | 10% | 10% | 10% |
| Показатель 4. Снижение уровня аварийности на сетях водоснабжения | 10% | 10% | 25% |

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

## Подраздел 1.8.1 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

**Таблица 18. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию**

| № пп | Объект централизованной системы водоснабжения | собственник | Эксплуатирующая организация |
|---|---|---|---|
| 1 | Водопроводные сети | безхозяйные | нет |
| 2 | Водоразборная колонка | безхозяйные | нет |

# Часть II

# СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

## Раздел 2.1. Существующее положение в сфере водоотведения поселения, городского округа

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

Система централизованной системы водоотведения на территории Маритуйского муниципального образования отсутствует, водоотвод с территории поселения не организован. Сточные воды от зданий поступают в выгребные ямы. В настоящее время очистные сооружения на территории сельского поселения отсутствуют. Отвод стоков производится в выгребные ямы Отсутствие канализационной сети в населенных пунктах Маритуйского муниципального образования создает определенные трудности населению, ухудшает бытовые условия.

### Подраздел 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

На территории Маритуйского муниципального образования централизованная система водоотведения отсутствует.

### Подраздел 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

На территории Маритуйского муниципального образования централизованная система водоотведения отсутствует.

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

На территории Маритуйского муниципального образования собственные очистные сооружения отсутствуют.

## Подраздел 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

На территории Маритуйского муниципального образования централизованная система водоотведения отсутствует.

## Подраздел 2.1.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости

На территории Маритуйского муниципального образования централизованная система водоотведения отсутствует.

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

На территории Маритуйского муниципального образования централизованная система водоотведения отсутствует.

## Подраздел 2.1.8. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения

На территории Маритуйского муниципального образования централизованная система водоотведения отсутствует.

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

На территории Маритуйского муниципального образования централизованная система водоотведения отсутствует. Утилизация жидких бытовых отходов осуществляется посредством индивидуальных выгребных ям, обустроенных на придомовых участках. Текущая схема обращения с ЖБО отвечает минимальным санитарным требованиям.

Чтобы минимизировать опасности, связанные с выгребными ямами, необходимо:

соблюдать санитарные нормы (СанПиН, СНиП), включая требования к герметичности, расположению относительно объектов инфраструктуры и периодичности очистки;

регулярно очищать яму (не реже одного раза в полгода);

использовать герметичные конструкции, чтобы предотвратить проникновение стоков в грунт;

обеспечить вентиляцию для отвода опасных газов;

оградить доступ детей и посторонних лиц к выгребной яме.

В современных условиях рекомендуется рассматривать более безопасные альтернативы, например, септики или станции биологической очистки, которые обеспечивают очистку стоков и снижают риски для здоровья и экологии.

## Подраздел 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), 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

Отнесение централизованной системы водоотведения к централизованным системам водоотведения осуществляется в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 31.05.2019 N 691 «Об утверждении Правил отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов и о внесении изменений в Постановление Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. N 782». Постановлением устанавливается:

- перечень оснований отнесения централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений и городских округов;
- перечень оснований отнесения сточных вод, принимаемых в централизованную систему водоотведения (канализации), к сточным водам, учитываемым в целях отнесения централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения (канализации) поселений и городских округов;

- порядок определения объемов сточных вод, принимаемых в централизованную систему водоотведения (канализации).

На территории Маритуйского муниципального образования централизованная система водоотведения отсутствует.

## Раздел 2.2. Балансы сточных вод в системе водоотведения

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

На территории Маритуйского муниципального образования централизованная система водоотведения отсутствует.

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

**Оценка фактического притока неорганизованного стока** — это определение объёма сточных вод, которые поступают в централизованную систему водоотведения по поверхности рельефа местности, то есть не через организованные инженерные сети, а в результате естественного стока дождевых, талых или инфильтрационных вод. Такие стоки могут проникать в канализационные сети через неплотности в элементах системы (люки колодцев, трещины, негерметичные соединения) или за счёт инфильтрации грунтовых вод.

**Технологические зоны водоотведения** — это части централизованной системы канализации, в пределах которых обеспечивается приём, транспортировка, очистка и отведение сточных вод или их прямой (без очистки) выпуск в водный объект. Эти зоны могут включать отдельные районы, микрорайоны или объекты, обслуживаемые определёнными инженерными сооружениями.

Таким образом, оценка притока неорганизованного стока по технологическим зонам подразумевает анализ и измерение объёмов поверхностных стоков, поступающих в систему водоотведения в разных зонах, с учётом особенностей рельефа, климатических условий, состояния инфраструктуры и других факторов.

На территории Маритуйского муниципального образования централизованная система водоотведения, ливневые канализации и дренажные системы отсутствует, оценка фактического притока неорганизованного стока не проводится.

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

На территории Маритуйского муниципального образования централизованная система водоотведения отсутствует. Приборы учета принимаемых сточных вод отсутствуют.

## Подраздел 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

На территории Маритуйского муниципального образования централизованная система водоотведения отсутствует. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения отсутствуют.

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

При прогнозировании объёмов поступления сточных вод от различных групп потребителей применяются нормы водопотребления согласно СП 31.13330.2021, утверждённому приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 27.12.2021 г. № 1016/пр; СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий», утверждённому приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 30.12.2020 г. № 920/пр, а также нормативы в зависимости от категории жилых помещений, этажности, утвержденные Приказом Министерства жилищной политики, энергетики и транспорта Иркутской области от 30.12.2016 года N 184-мпр «Об установлении и утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному (горячему) водоснабжению в жилых помещениях на территории Иркутской области

**Таблица 59. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков.**

| Наименование | Единица | до 2036 г. |
|---|---|---|
| Маритуйское муниципальное образование | | |
| Получено сточных вод на КОС | м3 | 273,75 |
| Получено сточных вод, по абонентам: | м3 | 273,75 |
| население | м3 | 273,75 |
| бюджет | м3 | 0 |
| прочие | м3 | 0 |

# Раздел 2.3. Прогноз объема сточных вод

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

Перспективные балансы водоотведения определены в соответствии с СП 31.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий» сведены в таблицу данного пункта.

**Таблица 20. Фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.**

| Наименование | Единица | 2025 г. | до 2036 г. |
|---|---|---|---|
| Маритуйское муниципальное образование | | | |
| Получено сточных вод на КОС | м3 | - | 273,75 |
| Получено сточных вод, по абонентам: | м3 | - | 273,75 |
| население | м3 | - | 273,75 |
| бюджет | м3 | - | 0 |
| прочие | | | 0 |

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

В территориальных границах Маритуйского муниципального образования Слюдянского муниципального района централизованное водоотведение отсутствует.

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

Определение требуемой мощности очистных сооружений выполнено исходя из данных о перспективном объёме отвода сточных вод с указанием требуемых объёмов приёма стоков и резерва мощности по зоне действия сооружений. Показатели требуемой мощности представлены в таблице 21.

**Таблица 21. Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод.**

| Населенный пункт | Тип застройки | Расход на пожаротушение, м3/год | Кол-во человек, чел. | Норматив потребления коммунальной услуги холодного водоснабжения, м3/мес/чел | Бытовые стоки, м$^3$/сут | Расчетная производительность блочно-модульных канализационных очистных сооружений, м3/сут. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Маритуйское муниципальное образование | жилая застройка существующая и планируемая | 54 | 30 | 0,76 | 50,4 | 0,75 |

## Подраздел 2.3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения

В территориальных границах Маритуйского муниципального образования Слюдянского муниципального района централизованное водоотведение отсутствует.

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

В территориальных границах Маритуйского муниципального образования Слюдянского муниципального района очистные сооружения канализации отсутствуют.

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

## Подраздел 2.4.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения

Раздел «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения Маритуйского муниципального образования на период до 2036 года (далее - раздел «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения) разработан в целях реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения; снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод; обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

Принципами развития централизованной системы водоотведения являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоотведения потребителям (абонентам);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоотведения новых объектов и капитального строительства;
- постоянное совершенствование системы водоотведения путем планирования;
- реализации, проверки и корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, предлагаемыми к решению в разделе «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения, являются:

- реконструкция существующих сетей водоотведения и строительство новых;
- строительство новых КОС;

реализация мероприятий, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности;

- достижение нормативного уровня очистки хозяйственно-бытовых сточных вод;
- 100% охват жилого фонда с. Маритуй хозяйственно-бытовой канализацией;
- обеспечение стабильной и безаварийной работы систем водоотведения с созданием оптимального резерва пропускной способности коммуникаций и мощностей сооружений.

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

По результатам анализа сведений о системе водоотведения рекомендованы следующие мероприятия, представленные в таблице 22.

**Таблица 22. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий.**

| Наименование мероприятия | Наименование муниципального образования | Наименование населенного пункта в зоне действия эксплуатационной зоны | Техническое обоснование мероприятия | Срок реализации мероприятия, год |
|---|---|---|---|---|
| Строительство сетей хозяйственно-бытовой канализации | Маритуйское муниципальное образование | п. Маритуй | Отсутствие системы централизованного водоотведения | до 2036 г. |
| подготовка ПСД на строительство КНС, сетей и БМ КОС | | | | |
| - строительство канализационных насосных станций | | | | |
| - строительство магистральных и распределительных сетей канализации | | | | |

## Подраздел 2.4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Технические обоснования строительства сетей хозяйственно-бытовой канализации и блочно-модульных канализационных очистных сооружений (КОС) связаны с необходимостью обеспечения санитарно-гигиенических норм, защиты окружающей среды, повышения надёжности инфраструктуры и экономической эффективности. Эти мероприятия позволяют решить ряд ключевых задач, связанных с управлением сточными водами и их очисткой.

**Обоснование строительства сетей хозяйственно-бытовой канализации**

1. Обеспечение санитарно-гигиенических условий. Сети канализации предотвращают загрязнение окружающей среды и распространение инфекционных заболеваний, отводя сточные воды от жилых и общественных зданий. Это соответствует требованиям СанПиН и других нормативных документов, регулирующих качество жизни и безопасность населения.
2. Предотвращение загрязнения грунтовых и поверхностных вод. Неорганизованный сброс сточных вод может привести к загрязнению почвы, подземных вод и близлежащих водоёмов, что нарушает экосистемы и делает источники питьевой воды непригодными для использования.
3. Соответствие нормативным требованиям. Проектирование и строительство сетей канализации регламентируется СП 32.13330.2018 («Канализация. Наружные сети и сооружения») и другими сводами правил. Эти документы устанавливают требования к диаметрам труб, уклонам, материалам, а также к расположению сетей относительно других объектов.
4. Надёжность и бесперебойность системы. При проектировании предусматриваются меры для обеспечения бесперебойной работы: резервирование электроснабжения, дублирование коммуникаций, устройство аварийных ёмкостей, секционирование сооружений и резервирование оборудования.
5. Учёт местных условий. Трассировка сетей учитывает рельеф местности, уровень грунтовых вод, расположение зданий и других объектов. В районах с неблагоприятным рельефом или высоким уровнем грунтовых вод может потребоваться принудительный (напорный) режим транспортировки стоков с использованием насосных станций.

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

На данный момент сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объекта централизованной системы водоотведения отсутствует

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

В территориальных границах Маритуйского муниципального образования Слюдянского муниципального района централизованное водоотведение отсутствует. При строительстве

сетей хозяйственно-бытовой канализации и блочно–модульных канализационных очистных сооружений на территории муниципального образования будет разработана программа развития систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах

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

При отсутствии существующих трубопроводов проектирование трасс канализации и расположение площадок под строительство сооружений водоотведения требует комплексного подхода, учитывающего множество факторов. Основные варианты трассировки, критерии выбора площадок и их обоснование регламентируются нормативными документами, такими как СП 32.13330.2018 («Канализация. Наружные сети и сооружения») и другими сводами правил.

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

В территориальных границах Маритуйского муниципального образования сооружения централизованной системы водоотведения отсутствуют.

Охранные зоны сетей и сооружений централизованной системы водоотведения устанавливаются для обеспечения надёжной работы инфраструктуры, предотвращения повреждений и минимизации негативного воздействия на окружающую среду. Их границы и характеристики регулируются нормативными документами, включая СП 32.13330.2018, Земельный кодекс РФ, Водный кодекс РФ, Федеральный закон от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и другие.

## Подраздел 2.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Согласно действующему законодательству, зоны размещения объектов централизованной системы водоотведения должны определяться на этапе проектирования и планирования, до начала строительных работ. Это необходимо для обеспечения безопасной эксплуатации объектов, предотвращения повреждений инфраструктуры и минимизации негативного воздействия на окружающую среду.

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

## Подраздел 2.5.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах снижения сбросов загрязняющих веществ, программах повышения экологической эффективности, планах мероприятий по охране окружающей среды

Мероприятия в планах снижения сбросов загрязняющих веществ, программах повышения экологической эффективности и планах мероприятий по охране окружающей среды для сельских поселений в природоохранных зонах направлены на минимизацию негативного воздействия на экосистемы, сохранение биоразнообразия и соблюдение экологических норм. Они учитывают специфику таких территорий, включая ограничения на хозяйственную деятельность, защиту водных объектов, почв и зелёных насаждений.

**План снижения сбросов загрязняющих веществ**

Этот документ разрабатывается при превышении нормативов состава сточных вод и должен обеспечивать предотвращение таких нарушений. В нём могут предусматриваться следующие мероприятия:

1. Строительство или модернизация локальных очистных сооружений. Особенно актуально для объектов, расположенных в водоохранных зонах, где требования к качеству очистки стоков повышены.
2. Создание систем оборотного водоснабжения. Позволяет снизить объём сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду.
3. Внедрение технологий, снижающих концентрацию загрязняющих веществ в сточных водах. Например, применение новых реагентов для очистки, биологические методы обработки.
4. Ремонт и модернизация коммуникаций. Устранение утечек и повреждений в сетях водоотведения.
5. Обеззараживание очищенных вод (например, с использованием УФ-облучения или гипохлорита натрия).
6. Контроль за составом и объёмом сточных вод с помощью автоматизированных систем и лабораторий.

План разрабатывается сроком до 7 лет с распределением мероприятий по этапам (срок выполнения каждого этапа не может превышать 2 лет). Он подлежит согласованию с организацией, осуществляющей водоотведение, и уполномоченным органом по месту расположения водного объекта.

**Программа повышения экологической эффективности**

В такие программы включаются мероприятия, направленные на внедрение наилучших доступных технологий (НДТ) и снижение негативного воздействия на окружающую среду. Для сельских поселений в природоохранных зонах это может включать:

1. Внедрение систем оборотного и бессточного водоснабжения, централизованных систем водоотведения, локальных сооружений по очистке сточных вод и переработке жидких бытовых отходов.
2. Проектирование и строительство сооружений по улавливанию и утилизации загрязняющих веществ, термической обработке и очистке газов перед их выбросом в атмосферу.
3. Модернизацию систем учёта, контроля и автоматического регулирования энергоносителей, что косвенно снижает выбросы и сбросы за счёт повышения энергоэффективности.
4. Внедрение агролесомелиоративных мероприятий (создание защитных лесных полос) для защиты почв от эрозии и улучшения микроклимата.
5. Рационализацию использования природных ресурсов, переход на экологически чистое сырьё, сокращение вредного воздействия на экосистемы.

**План мероприятий по охране окружающей среды**

Такой план может включать комплекс действий, направленных на сохранение природной среды и обеспечение экологической безопасности. Для природоохранных зон в сельских поселениях актуальны следующие мероприятия:

1. Ограничение хозяйственной деятельности в водоохранных зонах, включая запрет на строительство агропромышленных комплексов по берегам рек и озёр.
2. Озеленение водоохранных зон и санитарно-защитных полос вдоль дорог и объектов инфраструктуры.
3. Ликвидация несанкционированных свалок и рекультивация загрязнённых территорий, особенно в прибрежных зонах.
4. Контроль за использованием пестицидов и агрохимикатов, внедрение методов органического земледелия для снижения загрязнения почв и вод.
5. Организация системы экологического мониторинга состояния атмосферы, водных ресурсов, почвенного покрова и зелёных насаждений.
6. Информирование населения о правилах поведения в природоохранных зонах, запрете на выжигание сухой растительности, незаконное размещение отходов.
7. Проведение экологических субботников и мероприятий по очистке территорий, включая берега водоёмов.
8. Сохранение уникальных природных ландшафтов и ареалов лесов, формирование экологических коридоров.

**Особенности для природоохранных зон**

При разработке этих документов для сельских поселений в природоохранных зонах необходимо учитывать:

1. Ограничения, установленные законодательством (Водный кодекс РФ, Федеральный закон «Об охране окружающей среды», региональные нормативные акты).

2. Требования к защите водных объектов, почв, растительности и животного мира, характерные для таких территорий.

3. Необходимость сохранения биоразнообразия и минимизации антропогенного воздействия.

4. Координацию с федеральными и региональными органами экологического контроля, а также с организациями, управляющими особо охраняемыми природными территориями.

Реализация мероприятий должна сопровождаться регулярным контролем и оценкой эффективности, а также корректировкой планов при изменении экологической ситуации.

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

Для утилизации осадков сточных вод (ОСВ) применяются методы, которые минимизируют негативное воздействие на окружающую среду и позволяют повторно использовать ресурсы. Среди них — компостирование, анаэробное сбраживание, термические методы (сушка, пиролиз, сжигание), производство почвогрунтов и другие технологии.

Обращение с ОСВ регулируется федеральными законами (например, №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»), Водным кодексом РФ, СанПиН и ГОСТами. Например, ГОСТ Р 59748-2021 устанавливает требования к методам и оборудованию для обработки ОСВ, обеспечивая снижение их объёмов, влажности, стабилизацию органических веществ, обеззараживание.

**Компостирование** — биологический метод, при котором ОСВ перерабатывают в компост для использования в сельском хозяйстве в качестве удобрения. Процесс может включать механическое обезвоживание, подсушивание и выдерживание осадков в естественных условиях на иловых площадках, аэробную стабилизацию избыточного активного ила или смеси сырого осадка и избыточного активного ила.

1. **Полевое.** Простой метод, который давно используется в сельском хозяйстве.

В штабелях, траншеях, биобарабанах, ферментаторах. Для перемешивания, гомогенизации и насыщения воздухом используют специальное оборудование.

2. **Вермикомпостирование.** Основано на способности червей перерабатывать органические остатки. Черви заглатывают отходы, в результате чего происходит их биологическая трансформация.

Требования к безопасности: перед использованием в сельском хозяйстве осадки должны пройти обеззараживание, чтобы исключить наличие патогенов, яиц гельминтов и других опасных компонентов.

**Анаэробное сбраживание**

Метод предполагает разложение органических веществ в отсутствие кислорода. В результате образуется биогаз (метан и другие газы), который можно использовать для выработки электроэнергии и тепла. Анаэробное сбраживание считается одной из наиболее перспективных технологий переработки ОСВ.

**Термические методы**

1. Сушка. Снижает влажность осадка, уменьшает его объём и может обеспечивать обеззараживание. Высокотемпературная сушка (например, шнекового типа) позволяет сократить объём осадка в 3,5 раза по сравнению с объёмом после механического обезвоживания.

2. Пиролиз. Термическое разложение органических веществ в отсутствие кислорода. В результате получают углеродные материалы и синтетические газы, которые можно использовать для производства энергии.

3. Сжигание. Позволяет значительно уменьшить объём утилизируемых отходов. Однако при сжигании образуются продукты сгорания, содержащие токсичные соединения, а также зола с тяжёлыми металлами. Эту проблему решают с помощью систем фильтрации газов. Сжигание в цементных печах — вариант использования энергетического потенциала ОСВ, но метод требует значительных затрат на сушку осадка и его транспортировку.

**Производство почвогрунтов и удобрений**

Обезвоженные и обезвреженные ОСВ могут использоваться для производства почвогрунтов, органоминеральных и органических удобрений. Например, технология с использованием оксида кальция (CaO) предполагает смешивание обезвоженного осадка с известью. В результате химической реакции происходит дезинфекция, а полученный продукт — почвогрунт — можно использовать в сельском хозяйстве или для рекультивации земель.

Осадки, содержащие азот и фосфор, могут служить удобрением для растений. Однако важно контролировать содержание тяжёлых металлов и других токсичных веществ.

Требования к безопасности и нормативное регулирование

Обращение с ОСВ регулируется федеральными законами (например, №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»), Водным кодексом РФ, СанПиН и ГОСТами. Например, ГОСТ Р 59748-2021 устанавливает требования к методам и оборудованию для обработки ОСВ, обеспечивая снижение их объёмов, влажности, стабилизацию органических веществ, обеззараживание.

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

### Подраздел 2.6.1. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоотведения, рассчитанная 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

Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения для Маритуйского муниципального образования требует комплексного подхода и учёта ряда факторов. Основные этапы и методологические основы такой оценки закреплены в нормативных актах РФ, в частности, в Постановлении Правительства РФ от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».

Таблица 6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения Маритуйского муниципального образования.

| Наименование мероприятия | Наименование муниципального образования | Наименование населенного пункта в зоне действия эксплуатационной зоны | Вид работы С-строительство; Р(М)-реконструкция/ модернизация; ПСД | Срок реализации мероприятия, год | Финансовые потребности на реализацию мероприятий, тыс.руб.* |
|---|---|---|---|---|---|
| Строительство сетей хозяйственно- бытовой канализации | Маритуйское муниципальное образование | п. Маритуй | С | до 2036 г. | 2300,00 |
| подготовка ПСД на строительство КНС, сетей и БМ КОС | | | | | 800,00 |
| - строительство канализационных насосных станций | | | | | 900,00 |
| - строительство магистральных и распределительных сетей канализации | | | | | 600,00 |

Примечание*: Стоимость мероприятия определяется на стадии проектирования каждого вида работ.

## Раздел 2.7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения

Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения — это количественные и качественные параметры, отражающие ожидаемые результаты реализации мероприятий по улучшению работы системы водоотведения в определённый период времени. Они определяются в рамках схем водоснабжения и водоотведения, которые разрабатываются в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 № 782 (с изменениями).

Эти показатели включают:

- параметры надёжности водоотведения (способность системы обеспечивать бесперебойный отвод сточных вод);
- параметры качества водоотведения и очистки сточных вод (достижение нормативных стандартов по снижению концентрации загрязняющих веществ);
- показатели энергетической эффективности объектов системы водоотведения (оптимизация энергопотребления на этапах транспортировки и очистки);
- показатели реализации предусмотренных мероприятий (сроки, объёмы и результаты строительства, реконструкции, модернизации объектов);
- иные параметры, устанавливаемые федеральным органом исполнительной власти в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Плановые значения служат основой для:

- планирования инвестиций в развитие инфраструктуры водоотведения;
- контроля исполнения утверждённой схемы водоснабжения и водоотведения;
- оценки эффективности проведённых работ и достигнутых результатов;
- обоснования тарифной политики и распределения бюджетных средств;
- мониторинга достижения целевых индикаторов надёжности, качества и энергоэффективности.

Значения показателей указываются с разбивкой по годам и устанавливаются на момент окончания реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоотведения. Такой подход обеспечивает системный контроль развития отрасли, прозрачность расходования ресурсов и своевременное корректирование стратегии при изменении условий эксплуатации или нормативных требований.

Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения Маритуйского муниципального образования на расчетный период реализации Схемы водоснабжения и водоотведения до 2036 года представлен в таблице 17.

## Подраздел 2.7.1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения

Показатели надёжности и бесперебойности водоотведения — это количественные характеристики, которые отражают способность системы водоотведения сохранять расчётную пропускную способность и степень очистки сточных вод в различных условиях. Они используются для оценки состояния системы, планирования её развития и контроля исполнения обязательств эксплуатирующих организаций.

Основной показатель надёжности и бесперебойности водоотведения, утверждённый приказом Минстроя России от 04.04.2014 № 162/пр, — удельное количество аварий и засоров в расчёте на протяжённость канализационной сети в год (ед./км). Этот показатель определяется как отношение общего количества аварий и засоров на канализационных сетях к протяжённости этих сетей.

Надёжность системы водоотведения в более широком смысле характеризуется следующими аспектами (согласно СП 32.13330.2018 и ГОСТ 27751):

-сохранение расчётной пропускной способности системы при изменении расходов сточных вод и состава загрязняющих веществ в определённых пределах;

- поддержание степени очистки сточных вод в соответствии с нормативными требованиями; бесперебойная работа системы при перебоях в электроснабжении;

- устойчивость к авариям на коммуникациях, оборудовании и сооружениях;

- возможность проведения плановых ремонтных работ без существенного нарушения работы системы;

- устойчивость к особым природным условиям (сейсмичность, карстовые явления, просадочность грунтов, вечная мерзлота и т. д.).

Факторы, влияющие на надёжность и бесперебойность водоотведения:

- физический износ трубопроводов и сооружений;

- качество материалов и конструкции элементов системы;

- наличие резервирования (структурного — дополнительные коллекторы, кольцевые системы; временного — аварийно-регулирующие резервуары);

- эффективность системы мониторинга и оперативного реагирования на аварийные ситуации;

- качество эксплуатации и обслуживания системы (регулярность проверок, своевременность ремонтов);

- климатические и геологические условия эксплуатации.

Для повышения надёжности систем водоотведения применяются различные меры:

- структурное резервирование (прокладка дополнительных коллекторов, создание кольцевых систем);

- временное резервирование (использование аварийно-регулирующих резервуаров);

- автоматизация и диспетчеризация систем управления;

- внедрение частотно-регулируемых приводов для насосных станций, что позволяет динамически корректировать их производительность;

- использование современных материалов и технологий при строительстве и реконструкции объектов.

Плановые значения показателей надёжности и бесперебойности водоотведения устанавливаются в рамках схем водоснабжения и водоотведения с учётом фактических данных за предыдущие периоды и планируемых мероприятий по модернизации системы.

## Подраздел 2.7.2. Показатели очистки сточных вод

Показатели очистки сточных вод — это количественные параметры, которые характеризуют степень удаления загрязняющих веществ и улучшение качества воды после прохождения через очистные сооружения. Они используются для контроля эффективности работы систем водоотведения, проектирования очистных сооружений и соблюдения экологических нормативов.

**Основные показатели очистки сточных вод**

1. Биохимическое потребление кислорода (БПК). Показывает количество кислорода, которое потребляют аэробные микроорганизмы для биохимического окисления органических веществ в воде. Измеряется в мг $O_2$/л. Обычно определяется за 5 суток ($БПК_5$), но может рассчитываться и за 20 суток (БПКполн). Чем выше БПК, тем больше в воде легкоокисляемых органических веществ.

2. Химическое потребление кислорода (ХПК). Отражает общее количество кислорода, необходимое для химического окисления органических и некоторых неорганических веществ в воде. Определяется с использованием окислителей, например бихромата калия в кислой среде. ХПК всегда выше БПК, так как включает также трудноокисляемые соединения (ПАВы, нефтепродукты, синтетические красители и т. д.).

3. Взвешенные вещества. Концентрация нерастворённых частиц (песка, ила, органических остатков и т. д.), которые могут оседать или плавать в воде. Измеряется в мг/л.

4. Азот общий и азот аммонийный. Показатели содержания соединений азота, которые могут поступать в сточные воды из бытовых и промышленных источников. Избыток азота способствует эвтрофикации водоёмов.

5. Фосфор общий и фосфор фосфатов. Указывают на наличие фосфатов и других соединений фосфора, которые также способствуют избыточному росту водорослей и нарушению экосистемы.

6. Нефтепродукты. Концентрация углеводородов нефтяного происхождения, которые могут попадать в сточные воды от промышленных предприятий, транспорта и т. д..

7. Хлор и хлорамины. Показывают содержание остаточного хлора и его соединений после обеззараживания воды. Важно контролировать, чтобы избежать негативного воздействия на экосистему.

8. Соотношение ХПК:$БПК_5$. Позволяет оценить характер загрязнения. Если соотношение близко к 1, то органика хорошо поддаётся биологической очистке. При значении $< 0,3$ органика считается стойкой, и биологическая очистка малоэффективна — требуется применение физико-химических методов.

9. pH. Водородный показатель, который отражает кислотность или щёлочность воды. Нормальные значения для сбросов в централизованные системы водоотведения — от 6 до 9 единиц.

10. Температура. Показатель теплового загрязнения. Предельная температура сточных вод перед сбросом — +40 °C.

**Нормативы**

Нормативы показателей очистки сточных вод зависят от того, куда направляется сброс воды:

1. В централизованные системы водоотведения (канализацию). Например, по постановлению Правительства РФ №644 (с изменениями) максимально допустимые значения для общесплавных и бытовых систем: $БПК_5$ — 300 мг/дм³, ХПК — 500 мг/дм³, взвешенные вещества — 300 мг/дм³, азот общий — 50 мг/дм³, фосфор общий — 12 мг/дм³, нефтепродукты — 10 мг/дм³.

2. В водоёмы. Для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения: БПКполн — до 2–4 мг/дм³, ХПК — до 30 мг/дм³ (по СанПиН 1.2.3685-21). Для рыбохозяйственных водоёмов: БПКполн — не более 3 мг/дм³.

3. Для поверхностных сточных вод. Например, по постановлению Правительства РФ №1430 при сбросе в водоёмы категории А: взвешенные вещества — 5 мг/л, нефтепродукты — 0,3 мг/л, ХПК — 30 мг/л, $БПК_5$ — 5 мг/л, фосфор фосфатов — 0,5 мг/л.

Нормативы могут корректироваться в зависимости от региональных особенностей, категории водного объекта и других факторов.

**Методы контроля**

Для определения показателей используются стандартизированные методы анализа:

1. БПК измеряется путём инкубации пробы в тёмном термостате при 20 °C в течение определённого времени.
2. ХПК определяется титриметрическим методом (ГОСТ 31859-2012) с использованием бихромата калия или перманганата.
3. Концентрации отдельных веществ (азота, фосфора, нефтепродуктов и т. д.) измеряются с помощью химических и инструментальных методов анализа (спектрофотометрия, хроматография и др.).
4. Пробы отбираются в соответствии с ГОСТ 31861-2012 и другими нормативными документами.

Контроль показателей очистки сточных вод — обязательная процедура, которая позволяет обеспечить безопасность для окружающей среды и соответствие законодательным требованиям.

## Подраздел 2.7.3. Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод

Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод определяются в рамках нормативных актов, регулируемых Минстроем России. Ключевой документ — Приказ Минстроя РФ от 04.04.2014 №162/пр (с изменениями). В нём закреплены показатели энергетической эффективности, которые применяются для контроля работы систем водоотведения, регулирования тарифов и оценки исполнения обязательств организаций.

Основной показатель эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод — удельный расход электрической энергии. Он рассчитывается как количество электроэнергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объёма транспортируемых сточных вод. Единица измерения — кВт·ч/м³.

Формула для определения этого показателя:

$$У\ р\ тросв = Кэ / Vобщ\ тр\ осв$$

где:

Кэ - общее количество электрической энергии, потребляемой в процессе транспортировки сточных вод;

Vобщ тр осв — общий объём транспортируемых сточных вод.

Этот показатель позволяет оценить энергоёмкость процесса транспортировки и выявить возможности для оптимизации работы системы водоотведения, например, за счёт одернизации насосного оборудования, улучшения состояния трубопроводов или оптимизации режимов работы сетей.

Показатели эффективности использования ресурсов применяются для контроля за исполнением обязательств организаций, осуществляющих водоотведение, а также при расчёте тарифов и оценке реализации инвестиционных и производственных программ. Плановые значения таких показателей определяются с учётом фактических данных за предыдущий отчётный период.

## Подраздел 2.7.4. Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства

Пункт 23 Постановления Правительства РФ от 05.09.2013 №782 (с изменениями) прямо указывает, что к показателям надёжности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения относятся, в том числе, «иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по

выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства». Это означает, что Минстрой России вправе дополнять базовый перечень показателей дополнительными критериями, отражающими актуальные задачи развития отрасли.

**Примеры возможных иных показателей:**

- Показатели, связанные с экологическим воздействием. Например, объём сбросов загрязняющих веществ в водные объекты, доля сточных вод, подвергающихся очистке, уровень снижения концентрации конкретных загрязнителей после очистки.
- Показатели цифровизации и автоматизации. Доля объектов системы водоотведения, оснащённых системами диспетчеризации, телемеханизации или интеллектуального управления.
- Показатели подготовки кадров и повышения квалификации персонала. Например, доля сотрудников, прошедших обучение или аттестацию в отчётном периоде.
- Показатели внедрения наилучших доступных технологий (НДТ). Доля объектов, модернизированных с использованием НДТ, или объём инвестиций в такие проекты.
- Показатели социальной доступности услуг. Например, доля населения, обеспеченного централизованным водоотведением, или уровень удовлетворённости абонентов качеством услуг.
- Показатели интеграции с другими инфраструктурными системами. Например, координация работы систем водоотведения с ливневыми канализациями или системами управления отходами.

Конкретный перечень иных показателей может уточняться и дополняться в зависимости от текущих задач государственной политики, изменений в законодательстве и технологических трендов. Для получения актуальной информации необходимо обращаться к действующим нормативным актам Минстроя России и другим регулирующим документам.

**Таблица 23. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения Маритуйского муниципального образования Слюдянского муниципального района на расчетный период реализации Схемы водоснабжения и водоотведения до 2036 года.**

| Наименование показателя | Ед. изм. | Период | | Плановые значения | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2024 | 2025 | в т.ч. по годам реализации | | |
| | | факт | | 2026 | 2027 | 2028-2036 г.г. |
| в зоне деятельности ООО «ДСК» | | | | | | |
| **Критерии доступности для населения коммунальных услуг** | | | | | | |
| Доля потребителей в МКД и жилых домах, обеспеченных доступом к централизованному водоотведению | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| **Показатели эффективности производства, передачи и потребления ресурса** | | | | | | |
| Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортирования и очистки сточных вод, на единицу объёма очищаемых сточных вод | кВт*ч/м3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,09 |
| **Показатели надёжности (бесперебойность) снабжения потребителей товарами (услугами)** | | | | | | |
| Удельное количество аварий и засоров в расчёте на протяжённость канализационной сети в год | ед./км | 0 | 0 | 0 | 0 | 3,25 |
| Продолжительность (бесперебойность) поставки товаров и услуг | час/день | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 |
| Износ объектов системы водоотведения | % | 0% | 0% | 0% | 0% | 3% |
| **Показатели качества поставляемого ресурса** | | | | | | |
| Доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Наименование показателя | Ед. изм. | Период | | Плановые значения | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2024 | 2025 | в т.ч. по годам реализации | | |
| | | факт | | 2026 | 2027 | 2028-2036 г.г. |
| Доля поверхностных сточный вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме поверхностных сточных вод, принимаемых в централизованную ливневую систему водоотведения | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов | % | 98 | 98 | 96 | 94 | 10 |

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

В территориальных границах Маритуйского муниципального образования Слюдянского муниципального района объекты централизованной системы водоотведения отсутствуют.

## Подраздел 2.8.1. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения, в том числе канализационных сетей (в случае их выявления), а также перечень организаций, эксплуатирующих такие объекты

В территориальных границах Маритуйского муниципального образования Слюдянского муниципального района сети централизованной системы водоотведения отсутствуют.