



**Схема сетей холодного водоснабжения и  
водоотведения Малиновского сельского совета  
Ачинского района Красноярского края до 2026 г.**

Генеральный директор  
ООО «ЭНЕРГОПРОЕКТ»

\_\_\_\_\_ Никишин Е. А.

г. Ульяновск, 2016

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	8
Глава 1. Схема водоснабжения Малиновского сельсовета.....	12
1.1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения Малиновского сельсовета .....	12
1.1.1. Описание системы и структуры водоснабжения Малиновского сельсовета и деление территории Малиновского сельсовета на эксплуатационные зоны .....	12
1.1.2. Описание территорий Малиновского сельсовета, не охваченных централизованными системами водоснабжения.....	14
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.....	14
1.1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.....	15
1.1.5. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов .....	19
1.1.6. 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) .....	19
1.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения.....	19
1.2.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения .....	19
1.2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития Малиновского сельсовета.....	22
1.3. Баланс водоснабжения и потребления питьевой воды .....	22
1.3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь питьевой воды при ее производстве и транспортировке .....	22
1.3.2. Территориальный баланс подачи питьевой воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления).....	23

1.3.3. Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды Малиновского сельсовета (пожаротушение, полив и др.).....	24
1.3.4. Сведения о фактическом потреблении населением питьевой воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг.....	24
1.3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой воды и планов по установке приборов учета.....	24
1.3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения Малиновского сельсовета.....	25
1.3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок 10 лет с учетом различных сценариев развития Малиновского сельсовета, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки.....	26
1.3.8. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой, технической воды.....	26
1.3.9. Описание территориальной структуры потребления питьевой воды.....	27
1.3.10. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды абонентами .....	27
1.3.11. Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения) .....	27
1.3.12. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий – баланс подачи и реализации питьевой, технической воды, территориальный – баланс подачи питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации питьевой, технической воды по группам абонентов) .....	28
1.3.13. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды и величины потерь питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам.....	29

1.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения .....	30
1.4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.....	30
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.....	30
1.4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения.....	31
1.4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение .....	31
1.4.5. Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.....	32
1.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Малиновского сельсовета и их обоснование .....	32
1.4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.....	33
1.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.....	33
1.4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.....	33
1.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения .....	33
1.5.1. На водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод .....	33
1.5.2. На окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.) .....	33
1.6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.....	34
1.7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения .....	37

1.8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию .....	39
Глава 2. Схема водоотведения Малиновского сельсовета.....	40
2.1. Существующее положение в сфере водоотведения Малиновского сельсовета.....	40
2.1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории Малиновского сельсовета и деление территории Малиновского сельсовета на эксплуатационные зоны.....	40
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 .....	40
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.....	41
2.1.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения	41
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 .....	42
2.1.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости .....	42
2.1.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду.....	42
2.1.8. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения .....	43
2.2. Балансы сточных вод в системе водоотведения .....	43
2.2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения .....	43
2.2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения .....	44

2.2.3. Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов .....	44
2.2.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по Малиновского сельсовета с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.....	44
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 Малиновского сельсовета	44
2.3. Прогноз объема сточных вод.....	45
2.3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.....	45
2.3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения .....	45
2.3.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам.....	46
2.3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения .....	46
2.3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.....	46
2.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения .....	47
2.4.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения .....	47
2.4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий.....	48
2.4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения .....	48
2.4.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения .....	48
2.4.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение .....	48
2.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Малиновского сельсовета, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование.....	50

2.4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения .....	51
2.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения .....	53
2.4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоотведения .....	53
2.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения .....	53
2.5.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади .....	53
2.5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.....	54
2.6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения .....	54
2.7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения .....	57
2.8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию .....	59

## Введение

Схема водоснабжения и водоотведения Малиновского сельсовета на перспективу до 2026 г. разработана на основании следующих документов:

- Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ (ред. от 30.12.2012) «О водоснабжении и водоотведении»;
- Постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
- технического задания;
- документов территориального планирования Малиновского сельсовета Ачинского района.

Схема включает в себя первоочередные мероприятия по созданию систем водоснабжения и водоотведения, направленные на повышение надёжности функционирования этих систем, а также безопасные и комфортные условия для проживания людей.

Схема водоснабжения и водоотведения содержит:

- основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения и водоотведения;
- прогнозные балансы потребления горячей и питьевой воды, количества и состава сточных вод сроком на 10 лет с учетом различных сценариев развития городского поселения;
- описание 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 водоотведения;
- карты (схемы) планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;
- перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения и водоотведения в разбивке по годам, включая технические обоснования этих мероприятий и оценку стоимости их реализации.

Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры:

1) Водоснабжение:

- магистральные сети водоснабжения;
- водозаборные узлы (далее – ВЗУ);
- насосные станции.

2) Водоотведение:

- магистральные сети водоотведения;
- канализационные насосные станции (далее – КНС);
- биологические очистные сооружения (далее – БОС).

## Паспорт схемы

### Наименование:

Схема сетей холодного водоснабжения и водоотведения Малиновского сельсовета Ачинского района Красноярского края на перспективу до 2026 года.

### Технический заказчик:

Муниципальное казенное учреждение «Управление строительства и жилищно-коммунального хозяйства» Ачинского района.

### Адрес заказчика:

662150, Россия, Красноярский край, город Ачинск, улица Просвещения, 11.

### Нормативно-правовая база для разработки схемы:

- Федеральный закон от 07.12.11 N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
- Федеральный закон от 30.12.2004 № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;
- 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»;
- Федеральный закон от 26.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике»;
- Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
- Градостроительный кодекс Российской Федерации;
- Устав муниципального образования;
- Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 10.10.2007 №99 «Об утверждении Методических рекомендаций по разработке инвестиционных программ организаций коммунального комплекса»;
- Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 10.10.2007 №100 «Об утверждении Методических рекомендаций по подготовке технических заданий по разработке инвестиционных программ организаций коммунального комплекса»;
- СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» Актуализированная редакция СНиП 2.04.02.-84\* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 года № 635/14;
- СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85\* Утвержден приказом Министерст-

ва регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 29 декабря 2011 г. № 635/11 и введен в действие с 01 января 2013 г;

- СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий» (Официальное издание, М.: ГУП ЦПП, 2003. Дата редакции: 01.01.2003).

**Цели схемы:**

- развитие систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного фонда в период до 2026 г.;
- увеличение объёмов производства коммунальной продукции, в частности, оказания услуг по водоснабжению и водоотведению при повышении качества оказания услуг, а также сохранение действующей ценовой политики;
- улучшение работы систем водоснабжения и водоотведения;
- повышение качества питьевой воды;
- обеспечение надёжного водоотведения, а также гарантируемая очистка сточных вод согласно нормам экологической безопасности и сведение к минимуму вредного воздействия на окружающую среду.

**Сроки и этапы реализации мероприятий схемы:**

**На первый этап 2016-2020 год:**

- Реконструкция ветхих водопроводных сетей (10,9 км);
- Реконструкция артезианских скважин (4 шт.);
- Строительство очистных сооружений (4 шт);
- Создание ЗСО;
- Строительство новых водопроводных сетей в д. Ильинка (1,78 км);
- Строительство новых водопроводных сетей в п. Малиновка (3,55 км);
- Изыскательные работы для определения источника водоснабжения;
- Строительство скважин в д. Ильинка (1 шт.);
- Реконструкция ветхих сетей водоотведения (8,6 км);

**На второй этап 2021-2026 год:**

- Создание системы диспетчеризации и автоматизации;
- Строительство новых сетей водоотведения (5,49 км).

**Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы:**

- Повышение качества предоставления коммунальных услуг.
- Реконструкция и замена устаревшего оборудования и сетей.
- Увеличение мощности систем водоснабжения и водоотведения.
- Улучшение экологической ситуации Малиновского сельсовета.

## **Глава 1. Схема водоснабжения Малиновского сельсовета**

### **1.1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения Малиновского сельсовета**

#### **1.1.1. Описание системы и структуры водоснабжения Малиновского сельсовета и деление территории Малиновского сельсовета на эксплуатационные зоны**

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

Задачами систем водоснабжения являются:

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

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

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

Важнейшим элементом системы водоснабжения Малиновского сельсовета являются водопроводные сети. К сетям водоснабжения предъявляются повышенные требования бесперебойной подачи воды в течение суток в требуемом количестве и надлежащего качества. Сети водопровода подразделяются на магистральные и распределительные. Магистральные линии предназначены в основном для подачи воды транзитом к отдаленным объектам. Они идут в направлении движения основных потоков воды. Магистралы соединяются рядом переемычек для пе-

реключений в случае аварии. Распределительные сети подают воду к отдельным объектам, транзитные потоки в них незначительны.

Сеть водопровода Малиновского сельсовета имеет целесообразную конфигурацию (трассировку) и доставляет воду к объектам по возможности кратчайшим путем. Поэтому форма сети в плане имеет большое значение, особенно с учетом бесперебойности и надежности в подаче воды потребителям. Эти вопросы решаются с учетом рельефа местности, планировки населенного пункта, размещения основных потребителей воды и др.

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

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

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

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

Таким образом, система водоснабжения Малиновского сельсовета представляет собой целый ряд взаимно связанных сооружений и устройств. Все они работают в особом режиме, со своими гидравлическими, физико-химическими и микробиологическими процессами, протекающими в различные сроки. Суммарная протяженность водопроводных сетей Малиновского сельсовета, обслуживаемых ООО «Ачинский районный жилищно-коммунальный сервис», составляет 14,82 км.

Водоснабжение осуществляется подземными водами, всего в Малиновском сельсовете эксплуатируются 4 артезианские скважины, базирующихся на подземных источниках (Скважина №1, скважина №2, скважина №3, скважина №4).

Специфика системы водоснабжения заключается в том, что она выполняет все функции по добычи воды и раздачи потребителям. При этом отдельные устройства и сооружения значительно удалены друг от друга. Для управления сложной системой водоснабжения из одного пункта рекомендуется применять современные средства автоматического контроля и управления.

### **1.1.2. Описание территорий Малиновского сельсовета, не охваченных централизованными системами водоснабжения**

Анализ показал, что централизованным водоснабжением не охвачена д. Ильинка.

### **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**

Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и постановление правительства РФ от 05.09.2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») вводят новое понятие в сфере водоснабжения и водоотведения:

- «технологическая зона водоснабжения» - часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды.

Исходя из определения технологической зоны водоснабжения в централизованной системе водоснабжения Малиновского сельсовета, можно выделить следующие технологические зоны водоснабжения:

- Технологическая зона системы централизованного водоснабжения ООО «Ачинский районный жилищно-коммунальный сервис».

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

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

В результате проведенного анализа существующих источников водоснабжения, составлен перечень технических характеристик источников водоснабжения Малиновского сельсовета, обслуживаемых ООО «Ачинский районный жилищно-коммунальный сервис», который отражен в таб.1.1.

таб. 1.1. Технические характеристики скважин обслуживаемых ООО «Ачинский районный жилищно-коммунальный сервис»

№ п.п	№ Скважины	Марка насоса	Характеристика оборудования			Производительность скважины, м <sup>3</sup> /час	Фактическое потребление электроэнергии, кВтч/год	Степень износа, %
			Производительность, м <sup>3</sup> /час	Напор, м	Мощность электродвигателя, кВт			
1.1	Скважина №1	ЭЦВ 8-25-100	25	100	11	25	96360	100
1.2	Скважина №2	ЭЦВ 8-40-120	40	120	20	40	175200	100
1.3	Скважина №3	ЭЦВ 6-16-120	16	120	7,5	16	65700	100
1.4	Скважина №4	ЭЦВ 8-40-180	40	180	32	40	297840	100

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

Технические характеристики водоочистных сооружений приведены в таб. 1.2..

Таб. 1.2. Технические характеристики водоочистных сооружений

Наименование объекта	Производительность м <sup>3</sup> /час
Озоно-фильтровальная станция очистки воды (насосная станция №63)	50

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)

В результате проведенного анализа выявлено, что на территории Малиновского сельсовета располагаются три насосные станции.

Технические характеристики насосных станций представлены в таб. 1.3.

Таб. 1.3. Технические характеристики насосных станций

Наименование объекта	Марка насоса	Производительность, м <sup>3</sup> /час	Напор, м
Насосная станция 1-го подъема	ЭЦВ 6-16-110	16	110
Насосная станция 2-го подъема	Д-320-40	320	50

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

Хозяйственно-питьевое водоснабжение осуществляется через магистральные, внутриквартальные сети. Надежность системы водоснабжения Малиновского сельсовета характеризуется как не удовлетворительная.

Протяженность водопроводной сети 14,82 км. Общий износ водопроводных сетей составляет 80%.

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

Необходимо проводить замены стальных и чугунных трубопроводов на полиэтиленовые. Современные материалы трубопроводов имеют значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики. Полимерные материалы не подвержены коррозии, поэтому им не присущи недостатки и проблемы при эксплуатации металлических труб. Трубы из полимерных материалов почти на порядок легче металлических, поэтому операции погрузки-выгрузки и перевозки обходятся дешевле и не требуют применения тяжелой техники, они удобны в монтаже. Благодаря их относительно малой массе и достаточной гибкости можно проводить замены старых трубопроводов полиэтиленовыми трубами бестраншейными способами.

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

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

В результате проведенного анализа состояния и функционирования системы холодного водоснабжения Малиновского сельсовета выявлены следующие технические и технологические проблемы:

- Потери воды питьевого качества при транспортировке;
- Высокий износ трубопроводов;
- Высокий износ насосного оборудования на скважинах;
- Отсутствие приборов учета воды;
- Ухудшение качества воды в результате обрастания внутренней поверхности водоводов железистыми отложениями;
- Отсутствие системы очистки воды.

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

Система горячего водоснабжения в Малиновском сельсовете закрытая.

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

Согласно схематической карте распространения вечномерзлых грунтов, границы рассматриваемого района находятся вне территории распространения вечномерзлых грунтов и, следовательно, технические и технологические решения по предотвращению замерзания воды отсутствуют.

### **1.1.6. 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)**

В результате проведенного анализа принадлежности объектов централизованной системы водоснабжения установлено, что система водоснабжения Малиновского сельсовета находится в муниципальной собственности.

## **1.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения**

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

Глава «Водоснабжение» схемы водоснабжения и водоотведения Малиновского сельсовета на период до 2026 года разработана в целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойной подачи гарантированно безопасной питьевой воды потребителям с учетом развития и преобразования территорий муниципального образования.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения Малиновского сельсовета являются:

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

Основными задачами, решаемыми в разделе «Водоснабжение» схемы водоснабжения и водоотведения являются:

- реконструкция и модернизация водопроводной сети с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;
- замена запорной арматуры на водопроводной сети, в том числе пожарных гидрантов, с целью обеспечения исправного технического состояния сети, бесперебойной подачи воды потребителям, в том числе на нужды пожаротушения;
- строительство сетей и сооружений для водоснабжения осваиваемых и преобразуемых территорий, с целью обеспечения доступности услуг водоснабжения для всех жителей Малиновского сельсовета;
- привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов водоснабжения, повышение степени благоустройства зданий;
- повышение эффективности управления объектами коммунальной инфраструктуры, снижение себестоимости жилищно-коммунальных услуг за счет оптимизации расходов, в том числе рационального использования водных ресурсов;
- обновление основного оборудования объектов водопроводного хозяйства, поддержание на уровне нормативного износа и снижения степени износа основных производственных фондов комплекса;
- улучшение обеспечения населения питьевой водой нормативного качества и в достаточном количестве, улучшение на этой основе здоровья человека.

Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения приведены в таб. 1.4

Таб. 1.4. Целевые показатели

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показатель на 2015 год
1. Показатели качества воды	1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям	0%
	2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям	0%
2. Показатели надежности и бесперебойности водоснаб-	1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене	10,9 км

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показатель на 2015 год
жения	2. Аварийность на сетях водопровода (ед./км)	0,0 ед./км
	3. Износ водопроводных сетей (в процентах от общей протяженности сетей)	ХПВ – 80 %
3. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды (в единицах)	-
	2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в процентах от численности населения)	80%
	3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, в процентах):	
	население	90%
	промышленные объекты	0%
	объекты социально-культурного и бытового назначения	100%
5. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке	1. Потери воды при транспортировке.	13,94%
6. Соотношение цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы	1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах)	3%
7. Иные показатели	1. Удельное энергопотребление на водоподготовку и подачу 1 куб. м питьевой воды	на подачу 0,87 кВтч/м <sup>3</sup>

## **1.2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития Малиновского сельсовета**

Сценарий развития систем водоснабжения и водоотведения Малиновского сельсовета на период до 2026 года напрямую связан с планами развития Малиновского сельсовета.

При разработке схемы учтены планы по строительству, т.к. в большей степени именно они определяют направления мероприятий, связанных с развитием системы водоснабжения и водоотведения.

Схемой предусмотрено развитие сетей централизованного водоснабжения Малиновского сельсовета, а так же 100% подключение новых потребителей к централизованным системам водоснабжения, а также необходимое качество услуг по водоснабжению.

## **1.3. Баланс водоснабжения и потребления питьевой воды**

### **1.3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь питьевой воды при ее производстве и транспортировке**

Результаты анализа общего водного баланса подачи и реализации воды приведены в таб.1.5.

Таб.1.5. Результаты анализа общего водного баланса подачи и реализации воды

№ п.п.	Статья расхода	Единица измерения	Значение
1	2	3	4
1	Объем поднятой воды	тыс. м <sup>3</sup>	274,23
2	Объем отпуска в сеть	тыс. м <sup>3</sup>	274,23
3	Объем потерь ХПВ	тыс. м <sup>3</sup>	38,23
4	Объем потерь ХПВ	%	13,94
5	Объем полезного отпуска ХПВ потребителям	тыс. м <sup>3</sup>	236

На основе проведенного анализа можно сделать следующие выводы.

Объем реализации холодной воды по Малиновскому сельсовету в 2015 году составил 236 тыс. м<sup>3</sup>. Объем потерь воды при реализации составил 38,23 тыс. м<sup>3</sup>. Объем забора воды из подземных источников, фактически продиктован потребностью объемов воды на реализацию (полезный отпуск) и расходов воды на собственные и технологические нужды, потерями воды в сети.

На протяжении последних лет наблюдается тенденция к рациональному и экономному потреблению холодной воды и, следовательно, снижению объемов

реализации всеми категориями потребителей холодной воды и соответственно количества объемов водоотведения.

Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды ежемесячно производится анализ структуры, определяется величина потерь воды в системах водоснабжения, оцениваются объемы полезного водопотребления, и устанавливается плановая величина объективно неустраняемых потерь воды.

В результате проведенного анализа неучтенные и неустраняемые расходы и потери из водопроводных сетей в Малиновском сельсовете можно разделить на:

Полезные расходы:

1. расходы на технологические нужды водопроводных сетей, в том числе:
  - чистка резервуаров;
  - промывка тупиковых сетей;
  - на дезинфекцию, промывку после устранения аварий, плановых замен;
  - расходы на ежегодные профилактические ремонтные работы, промывки;
  - промывка канализационных сетей;
  - тушение пожаров;
  - испытание пожарных гидрантов.
2. организационно-учетные расходы, в том числе:
  - не зарегистрированные средствами измерения;
  - не учтенные из-за погрешности средств измерения у абонентов;
  - не зарегистрированные средствами измерения квартирных водомеров;

Потери из водопроводных сетей:

1. потери из водопроводных сетей в результате аварий;
2. скрытые утечки из водопроводных сетей;
3. утечки из уплотнения сетевой арматуры;
4. расходы на естественную убыль при подаче воды по трубопроводам;
5. утечки в результате аварий на водопроводных сетях, которые находятся на балансе абонентов до водомерных узлов.

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

Фактическое потребление воды по Малиновскому сельсовету составило 236 тыс. м<sup>3</sup>/год, в средние сутки 0,647 тыс. м<sup>3</sup>/сут, в сутки максимального водопотребления 0,841 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Результаты анализа структурного территориального баланса представлены в таб. 1.6.

Таб. 1.6. Результаты анализа структурного территориального баланса

№ п.п.	Наименование населенных пунктов	Фактическое водопотребление тыс. м <sup>3</sup> /год	Среднее водопотребление тыс. м <sup>3</sup> /сут	Максимальное водопотребление, тыс. м <sup>3</sup> /сут
	Малиновский сельсовет	236	0,647	0,841

**1.3.3. Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды Малиновского сельсовета (пожаротушение, полив и др.)**

Результаты анализа структурного баланса реализации питьевой воды по группам абонентов приведены в таб. 1.7.

Таб. 1.7. Структурный баланс реализации питьевой воды

№ п.п.	Потребитель	ХВС тыс. м <sup>3</sup> /год
1	2	3
1	Население	177
2	Производственные нужды	35,4
3	Бюджет	23,6

На основе проведенного анализа можно сделать вывод, что основным потребителем воды в Малиновском сельсовете является население.

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

Нормы потребления воды приняты по таблице №4 СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» в количестве 150 л/сут. на 1 жителя в населенных пунктах района.

Проведенный анализ позволяет сделать следующие выводы. Учитывая, что в 2015 году общее количество потребителей Малиновского сельсовета составило 2876 человек, исходя из общего количества реализованной воды населению 177 тыс. м<sup>3</sup>, удельное потребление холодной воды составило 5,12 м<sup>3</sup>/мес. на одного человека. Данные показатели лежат в пределах существующих норм.

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

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эф-

фективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в Малиновском сельсовете необходимо утвердить целевую программу по развитию систем коммерческого учета. Основными целями программы являются: перевод экономики на энергоэффективный путь развития, создание системы менеджмента энергетической эффективности, воспитание рачительного отношения к энергетическим ресурсам и охране окружающей среды. Так же для снижения неучтенных расходов ресурса, рекомендуется установка приборов коммерческого учета на основных направлениях подачи воды.

В ходе проведенного анализа установлено, что оснащенность приборами учета населения составляет - 90%, промышленных объектов –0%, объектов социально-культурного и бытового назначения – 100%.

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

### **1.3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения Малиновского сельсовета**

Таблица 1.8. Анализ резервов и дефицитов мощностей системы водоснабжения

Населенный пункт	Полная фактическая производительность ВЗУ, тыс. м <sup>3</sup> /сут.	Среднесуточный объем воды на ВЗУ, тыс. м <sup>3</sup> /сут.	Резерв производительной мощности, %
Малиновский сельсовет	2,904	0,841	71,04

В результате проведенного анализа технической документации ВЗУ и объемов водопотребления за 2015 год установлено, что в настоящее время по Малиновскому сельсовету на существующих ВЗУ имеется резерв производственных мощностей основного оборудования.

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

Прогнозные балансы потребления воды в Малиновском сельсовете рассчитаны в соответствии со СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Удельное среднесуточное (за год) водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды было принято в количестве 150 л/сут

Количество жителей в 2015 году составило 2876 чел. С учетом тенденции к ежегодному росту численности населения, расчетное число жителей принято в соответствии с Генеральным планом Малиновского сельсовета в количестве: на 2020 год – 2945 чел., на 2026 год – 3240 чел.

Расчетный (средний за год) суточный расход воды  $Q_{сут.м}$ , м<sup>3</sup>/сут, на хозяйственно-питьевые нужды в муниципальном образовании определяется по формуле:

$$Q_{жс} = \sum q_{жс} N_{жс} / 1000$$

где  $q_{ж}$  - удельное водопотребление, принимаемое 150 л/сут;

$N_{ж}$  - расчетное число жителей в районах жилой застройки.

Динамика увеличения объемов потребления воды в Малиновском сельсовете (тыс. м<sup>3</sup>/год) приведена в таб. 1.9.

Таб. 1.9. Прогнозные балансы потребления воды в Малиновском сельсовете

Год	Балансы водопотребления (тыс. м <sup>3</sup> /год)
2015	236
2020	246,35
2026	290,6

### 1.3.8. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой, технической воды

Анализ фактического и ожидаемого потребления питьевой воды позволил сделать следующие выводы.

Фактическое потребление воды за 2015 год составило 236 тыс. м<sup>3</sup>/год, в средние сутки 0,647 тыс. м<sup>3</sup>/сут, в сутки максимального водоразбора 0,841 тыс. м<sup>3</sup>/сут. К 2026 году ожидаемое потребление составит 290,6 тыс. м<sup>3</sup>/год, в средние сутки 0,796 тыс. м<sup>3</sup>/сут, в максимальные сутки расход составил 1,035 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

### 1.3.9. Описание территориальной структуры потребления питьевой воды

Анализ территориальной структуры потребления питьевой воды приведен в таб. 1.10.

Таб. 1.10. Анализ территориальной структуры потребления питьевой воды

№ п.п.	Наименование населенных пунктов	Фактическое водопотребление тыс. м <sup>3</sup> /год	Среднее водопотребление тыс. м <sup>3</sup> /сут	Максимальное водопотребление, тыс. м <sup>3</sup> /сут
2020 г.				
	Малиновский сельсовет	246,35	0,675	0,878
2026 г.				
	Малиновский сельсовет	290,6	0,796	1,035

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

Результаты анализа прогноза распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов приведены в таб. 1.11.

Таб. 1.11. Результаты анализа распределения расходов воды

№ п.п.	Год	Водоснабжение		
		Население	Производственные нужды	Бюджет
		тыс. м <sup>3</sup> /год	тыс. м <sup>3</sup> /год	тыс. м <sup>3</sup> /год
1	2	3	4	5
1	2020	184,76	36,95	24,64
2	2026	217,95	43,59	29,06

Прогнозные балансы потребления воды в Малиновском сельсовете рассчитаны в соответствии со СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

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

Анализ информации о потерях питьевой воды при ее транспортировке позволил сделать вывод, что в 2015 году потери воды в сетях ХПВ составили 38,23 тыс. м<sup>3</sup> или 13,94 % от общего количества поднятой воды на ВЗУ. Потери связаны предположительно с износом водопроводных сетей и устаревшим оборудованием

на существующих ВЗУ, в связи с чем, предлагается провести мероприятия по замене ветхих и аварийных участков сетей водоснабжения с заменой оборудования ВЗУ на более современное.

Внедрение комплекса мероприятий по энергосбережению и водосбережению, такие как организация системы диспетчеризации, реконструкции действующих трубопроводов, с установкой датчиков протока, давления на основных магистральных развязках (колодцах) позволит снизить потери воды, сократить объемы водопотребления, снизить нагрузку на водопроводные станции, повысив качество их работы, и расширить зону обслуживания при жилищном строительстве.

После внедрения всех вышеназванных мероприятий, планируемые потери воды в сетях ХВП в 2026 году составят 9 тыс. м<sup>3</sup> или 3 %.

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

Результаты анализа общего, территориального и структурного водного баланса подачи и реализации воды на 2026 год приведены в таб. 1.12., 1.13, 1.14.

Таб. 1.12. Общий баланс подачи и реализации питьевой воды

№ п.п.	Статья расхода	Единица измерения	Значение
1	2	3	4
1	Объем поднятой воды	тыс. м <sup>3</sup>	299,6
2	Объем отпуска в сеть	тыс. м <sup>3</sup>	9
3	Объем потерь ХПВ	тыс. м <sup>3</sup>	
4	Объем потерь ХПВ	%	3
5	Объем полезного отпуска ХПВ потребителям	тыс. м <sup>3</sup>	290,6

Таб. 1.13. Территориальный баланс подачи питьевой воды

Наименование населенных пунктов	Фактическое водопотребление тыс. м <sup>3</sup> /год	Среднее водопотребление тыс. м <sup>3</sup> /сут	Максимальное водопотребление, тыс. м <sup>3</sup> /сут
Малиновский сельсовет	290,6	0,796	1,035

Таб. 1.14 Структурный баланс реализации питьевой воды по Малиновскому сельсовету на 2026 год

№ п.п.	Наименование потребителей	Расчетное водопотребление, тыс. м <sup>3</sup> /год	Среднее водопотребление, тыс. м <sup>3</sup> /сут	Максимальное водопотребление, тыс. м <sup>3</sup> /сут
1	Население	217,95	0,597	0,776
2	Производственные нужды	43,59	0,119	0,155
3	Бюджет	29,06	0,08	0,104

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

Исходя из результата анализа запланированных к присоединению нагрузок, видно, что максимальное потребление воды приходится на 2026 год, поэтому расчет требуемой мощности оборудования ВЗУ (водозаборных узлов) произведены на следующие расчетные расходы воды, соответствующие этому периоду:

- объем отпуска в сеть от ВЗУ составляет: 290600 м<sup>3</sup>;
- расчетная производительность ВЗУ составляет:  $290600/365*1,3 = 1035,01$  т/сут;
- существующая производительность ВЗУ 2904 т/сут;
- запас производительности ВЗУ:  $(1-1035,01/2904)*100 = 64,36\%$ .

Анализ результатов расчета показывает, что при прогнозируемой тенденции к увеличению численности населения и подключению новых потребителей, а также при уменьшении потерь и неучтенных расходов при транспортировке воды, при существующих мощностях ВЗУ имеется резерв по производительностям основного технологического оборудования.

**1.3.14. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации**

Анализ ситуации в муниципальном образовании показал, что в настоящий момент на территории Малиновского сельсовета ООО «Ачинский районный жилищно-коммунальный сервис» наделена статусом гарантирующей организации.

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

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

По результатам анализа сведений о системе водоснабжения, планов администрации муниципального образования, программ ресурсоснабжающих организаций рекомендованы следующие мероприятия:

#### **На первый этап 2016-2020 год:**

- Реконструкция ветхих водопроводных сетей (10,9 км);
- Реконструкция артезианских скважин (4 шт.);
- Строительство очистных сооружений (4 шт);
- Создание ЗСО;
- Строительство новых водопроводных сетей в д. Ильинка (1,78 км);
- Строительство новых водопроводных сетей в п. Малиновка (3,55 км);
- Изыскательные работы для определения источника водоснабжения;
- Строительство скважин в д. Ильинка (1 шт.).

#### **На второй этап 2021-2026 год:**

- Создание системы диспетчеризации и автоматизации.

### **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**

1.4.2.1. Обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества

Для обеспечения бесперебойной подачи абонентам определенного объема питьевой воды предлагается:

- Реконструкция сетей, ВЗУ и водонапорных башен.

1.4.2.2. Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта

В результате проведенного анализа системы водоснабжения Малиновского сельсовета выявлена необходимость строительства новых сетей водоснабжения на территориях не обеспеченных системами водоснабжения, а так же на участках перспективного строительства ввиду наличия в муниципальном образовании планов по подключению новых абонентов к централизованной сети водоснабжения.

#### 1.4.2.3. Сокращение потерь воды при ее транспортировке

В качестве мер, направленных на снижение потерь воды предложены следующие мероприятия:

- Поэтапная перекладка ветхих водопроводных сетей (10,9 км).
- Создание системы диспетчеризации и автоматического управления на всех ВЗУ.

#### 1.4.2.4. Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации

Анализ показал, что в настоящее время качество подаваемой абонентам воды не соответствует предельно допустимым нормам, для дальнейшего поддержания качества воды необходимо строительство очистных сооружений и выполнять мероприятия по проведению контроля состава подземных вод.

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

Проведенный анализ ситуации в муниципальном образовании показал необходимость реконструкции всех артезианских скважин.

К выводу из эксплуатации объектов системы водоснабжения не планируется.

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

Проведенный анализ ситуации в муниципальном образовании показал необходимость внедрения новых высокоэффективных энергосберегающих технологий, а именно создание современной автоматизированной системы оперативного диспетчерского управления водоснабжением города.

В рамках реализации данной схемы необходимо установить частотные преобразователи, шкафы автоматизации, датчики давления и приборы учета на всех повысительных насосных станциях.

Установленные частотные преобразователи снижают потребление электроэнергии до 30%, обеспечивают плавный режим работы электродвигателей насосных агрегатов и исключают гидроудары, одновременно достигнут эффект круглосуточного бесперебойного водоснабжения на верхних этажах жилых домов.

Основной задачей внедрения АСОДУ является:

- Поддержание заданного технологического режима и нормальные условия работы сооружений, установок, основного и вспомогательного оборудования и коммуникаций; контроля состава подземных вод согласно плана графика.

- Сигнализация отклонений и нарушений от заданного технологического режима и нормальных условий работы сооружений, установок, оборудования и коммуникаций.
- Сигнализация возникновения аварийных ситуаций на контролируемых объектах.
- Возможность оперативного устранения отклонений и нарушений от заданных условий.

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

Результаты анализа ситуации в сфере обеспеченности Малиновского сельсовета приборами учета приведены в таб. 1.15.

Таб. 1.15. Обеспеченность приборами учета

Наименование населенного пункта	Жилой фонд	Бюджетные организации	Прочие потребители
Малиновского сельсовета	90%	0%	100%

При отсутствии ПКУ расчеты с населением ведутся по действующим нормативам. Для рационального использования коммунальных ресурсов необходимо проводить работы по установке счетчиков, при этом устанавливаются счетчики с импульсным выходом. На перспективу запланировать диспетчеризацию коммерческого учета водопотребления с наложением ее на ежесуточное потребление по насосным станциям, районам, для своевременного выявления увеличения или снижения потребления, контроля возникновения потерь воды и для установления энергоэффективных режимов ее подачи.

#### **1.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Малиновского сельсовета и их обоснование**

Анализ вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Малиновского сельсовета показал, что на перспективу сохраняются существующие маршруты прохождения трубопроводов по территории Малиновского сельсовета. Новые трубопроводы прокладываются вдоль проезжих частей автомобильных дорог, для оперативного доступа, в случае возникновения аварийных ситуаций. Варианты прохождения трубопроводов отображены в Приложении 1 к схеме водоснабжения и водоотведения Малиновского сельсовета.

Точная трассировка сетей будет проводиться на стадии разработки проектов планировки участков застройки с учетом вертикальной планировки территории и

гидравлических режимов сети.

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

Проведенный анализ показал, что размещение новых насосных станций, резервуаров и водонапорных башен не требуется.

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

Проведенный анализ показал, что на каждом источнике необходимо создание зон санитарной охраны.

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

Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения приведены в Приложении 1 к схеме водоснабжения и водоотведения Малиновского сельсовета.

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

##### **1.5.1. На водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод**

Результаты проведенного анализа показали, что в настоящее время на территории Малиновского сельсовета сброс промывных вод не осуществляется в связи с отсутствием станций очистки воды, что исключает воздействие вредных веществ на водный бассейн.

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

Анализ возможного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке, не актуален в связи с отсутствием станций очистки воды на территории муниципального образования.

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

Стоимость разработки проектной документации объектов капитального строительства определена на основании «Справочников базовых цен на проектные работы для строительства» (Коммунальные инженерные здания и сооружения, Объекты водоснабжения и канализации). Базовая цена проектных работ (на 1 января 2013 года) устанавливается в зависимости от основных натуральных показателей проектируемых объектов и приводится к текущему уровню цен умножением на коэффициент, отражающий инфляционные процессы на момент определения цены проектных работ для строительства согласно Письму № 1951-ВТ/10 от 12.02.2013г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

Ориентировочная стоимость строительства зданий и сооружений определена по проектам объектов-аналогов, Каталогам проектов повторного применения для строительства объектов социальной и инженерной инфраструктур, Укрупненным нормативам цен строительства для применения в 2012 г., изданным Министерством регионального развития РФ, по существующим сборникам ФЕР в ценах и нормах 2001 года. Стоимость работ пересчитана в цены 2013 года с коэффициентами согласно письму № 2836-ИП/12/ГС от 03.12.2012г. Министерства регионального развития Российской Федерации; Письму № 21790-АК/Д03 от 05.10.2011г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

Расчетная стоимость мероприятий приводится по этапам реализации, приведенным в Схеме водоснабжения и водоотведения, с учетом индексов-дефляторов до 2020 и 2026 г.г.

Определение стоимости на разных этапах проектирования должно осуществляться различными методиками. На предпроектной стадии обоснования инвестиций определяется предварительная (расчетная) стоимость строительства. Проекта на этой стадии еще нет, поэтому она составляется по предельно укрупненным показателям. При отсутствии таких показателей могут использоваться данные о стоимости объектов-аналогов. При разработке рабочей документации на объекты капитального строительства необходимо уточнение стоимости путем составления проектно-сметной документации. Стоимость устанавливается на каждой стадии проектирования, в связи, с чем обеспечивается поэтапная ее детализация и уточнение. Таким образом, базовые цены устанавливаются с целью последующего формирования договорных цен на разработку проектной документации и строительства.

В расчетах не учитывались:

- стоимость резервирования и выкупа земельных участков и недвижимости для государственных и муниципальных нужд;

- стоимость проведения топографо-геодезических и геологических изысканий на территориях строительства;
- стоимость мероприятий по сносу и демонтажу зданий и сооружений на территориях строительства;
- стоимость мероприятий по реконструкции существующих объектов;
- оснащение необходимым оборудованием и благоустройство прилегающей территории;
- особенности территории строительства.

Результаты расчетов (сводная ведомость стоимости работ) приведены в таб. 1.16.

Таб. 1.16. Сводная ведомость объемов и стоимости работ

№ п.п.	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Объем работ	Общая стоимость, тыс. руб.						Всего
				до 2016 г.	до 2017 г.	до 2018 г.	до 2019 г.	до 2020 г.	до 2026 г.	
1.1	Реконструкция ветхих водопроводных сетей	км.	10,9	6000	6000	6000	6000	8700	-	32700
1.2	Реконструкция артезианских скважин	шт.	4	2000	2000	2000	3000	3000	-	12000
1.3	Строительство очистных сооружений	шт.	4	2000	2000	2000	2000	2000	-	10000
1.4	Создание ЗСО	шт.	4	600	-	-	-	-	-	600
1.5	Строительство новых водопроводных сетей	км.	5,33	3000	3000	3000	3000	3990	-	15990
1.6	Строительство скважины в д. Ильинка	шт.	1	5000	-	-	-	-	-	5000
1.7	Создание системы и автоматизации	-	-	-	-	-	-	-	3000	3000
	<b>ВСЕГО:</b>			18600	13000	13000	14000	17690	3000	79290

### 1.7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

Результаты анализа целевых показателей развития централизованной системы водоснабжения приведены таб. 1.17.

Таб. 1.17. Целевые показатели

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показатель на 2015 год	2016	2018	2020	2026
1. Показатели качества воды	1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, %	0,00	0	0	0	0
	2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, %	0	0	0	0	0
2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, км	10,9	9,9	5,9	1,9	0
	2. Аварийность на сетях водопровода, ед./км	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	3. Износ водопроводных сетей, %	80	60	30	0	0
3. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды (в единицах)	нет	нет	нет	нет	нет
	2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в % от численности населения)	80	80	80	80	100
	3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, в %):					
	население	90	100	100	100	100
	промышленные объекты	0	10	20	30	100
объекты социально-культурного и бытового назначения	100	100	100	100	100	
5. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке	1. Объем неоплаченной воды от общего объема подачи, %.	13,94	13	12	9	3
6. Соотношение цены и эффективности (улуч-	1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения, %	10	8,8	8,6	8,3	5,1

Схема водоснабжения и водоотведения Малиновского сельсовета на перспективу до 2026г.

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показатель на 2015 год	2016	2018	2020	2026
шения качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы						
7. Иные показатели	1. Удельное энергопотребление на водоподготовку и подачу 1 куб. м питьевой воды, кВтч/м <sup>3</sup>	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87

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

В случае выявления бесхозяйных сетей (сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить организацию, сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными сетями, или единую ресурсоснабжающую организацию, в которую входят указанные бесхозяйные сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Проведенный анализ позволил сделать вывод, что решение по бесхозяйным сетям в муниципальном образовании не является актуальным вопросом, так как бесхозяйные сети по данным администрации в муниципальном образовании отсутствуют.

## **Глава 2. Схема водоотведения Малиновского сельсовета**

### **2.1. Существующее положение в сфере водоотведения Малиновского сельсовета**

#### **2.1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории Малиновского сельсовета и деление территории Малиновского сельсовета на эксплуатационные зоны**

Экономическое и экологическое значение систем водоотведения трудно переоценить. Системы водоотведения устраняют негативные последствия воздействия сточных вод на окружающую природную среду. Системы водоотведения тесно связаны с системами водоснабжения. Потребление и отвод воды от каждого санитарного прибора, квартиры и здания без ограничения обеспечивают высокие санитарно-эпидемиологические и комфортные условия жизни людей.

Правильно спроектированные и построенные системы отведения стоков при нормальной эксплуатации позволяют своевременно отводить огромные количества сточных вод, не допуская аварийных ситуаций со сбросом стока в водные объекты. Это, в свою очередь, позволяет значительно снизить затраты на охрану окружающей среды и избежать ее катастрофического загрязнения.

Водоотведение представляет собой сложный комплекс инженерных сооружений и технологических процессов, условно разделенный на три составляющих:

- сбор и транспортировка хозяйственно-бытовых сточных вод от населения и предприятий, направляемых по самотечным и напорным коллекторам на очистные сооружения канализации;
- механическая и биологическая очистка хозяйственно-бытовых стоков на очистных сооружениях канализации;
- обработка и утилизация осадков сточных вод.

#### **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**

Анализ результатов технического обследования централизованной системы водоотведения позволяет сделать следующие выводы.

Структура системы сбора и отведения сточных вод включает в себя систему самотечных и напорных канализационных трубопроводов, с размещенными на них канализационными насосными станциями. Канализационные сети обслуживаются ООО «Ачинский районный жилищно-коммунальный сервис». Протяженность сетей составляет 12,2 км.

### **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**

Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и постановление правительства РФ от 05.09.2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») вводят новые понятия в сфере водоснабжения и водоотведения:

- «технологическая зона водоотведения» - часть канализационной сети, принадлежащей организации, осуществляющей водоотведение, в пределах которой обеспечиваются прием, транспортировка, очистка и отведение сточных вод или прямой (без очистки) выпуск сточных вод в водный объект.

Исходя из определения технологической зоны водоотведения в централизованной системе водоотведения, можно выделить следующие технологические зоны водоотведения:

Технологическая зона канализации от абонентов ООО «Районное Ачинский районный жилищно-коммунальный сервис».

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

Канализационные стоки по трубопроводам поступают в централизованную систему водоотведения города Ачинск, где проходят процедуру очистки на очистных сооружениях города Ачинск.

### **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**

Канализационные сети выполнены из чугунных трубопроводов, протяженность составляет 12,2 км. Уровень износа канализационных сетей составляет 60%.

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

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

В условиях экономии воды и ежегодного сокращения объемов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений.

Практика показывает, что трубопроводные сети являются не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети. Поэтому в последние годы особое внимание уделяется ее реконструкции и модернизации. Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии. Реализуя комплекс мероприятий, направленных на повышение надежности системы водоотведения, обеспечена устойчивая работа системы канализации.

Анализ ситуации в муниципальном образовании показал, что оценка безопасности и надёжности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости не является актуальным вопросом, так как статистика отказов централизованной системы водоотведения в муниципальном образовании не ведётся.

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

На сегодняшний день требования к предельно допустимому сбросу ужесточились. Очистные сооружения должны обеспечивать эффект очистки сточных вод

до норм предельно допустимой концентрации рыбохозяйственных водоёмов согласно СанПиН 4630-88 «Охрана поверхностных вод от загрязнений».

Показатели качества сточных и (или) дренажных вод должны определяться инструментальными методами по показаниям аттестованных средств измерений.

Сбрасываемые сточные воды должны соответствовать требованиям Сан-Пин4630-88 «Охрана поверхностных вод от загрязнений».

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

Централизованная система водоотведения не охвачена д. Ильинка.

### **2.1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения Малиновского сельсовета**

Проведенный анализ системы водоотведения выявил, что основными техническими и технологическими проблемами системы водоотведения являются:

- износ сетей составляет 60%;
- применение устаревших технологий и оборудования не соответствующих современным требованиям энергосбережения;
- низкий процент обеспеченности централизованной системой водоотведения;
- высокий износ насосного оборудования;
- отсутствие очистных сооружений.

## **2.2. Балансы сточных вод в системе водоотведения**

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

Результаты анализа территориального баланса поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения представлены в таб. 2.1.

Таб. 2.1. Территориальный баланс поступления сточных вод

№ п.п.	Наименование населенных пунктов	Фактическое поступление сточных вод, тыс. м <sup>3</sup> /год	Среднесуточное поступление сточных вод, тыс. м <sup>3</sup> /сут	Максимальное поступление сточных вод, тыс.м <sup>3</sup> /сут
1.	Централизованное водоотведение	118,2	0,324	0,421

Результаты анализа структурного баланса поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения представлены в таб. 2.2.

Таб. 2.2. Структурный баланс поступления сточных вод

№ п.п.	Абонент	Фактическое водоотведение, тыс. м <sup>3</sup> /год
1	2	3
1	Население	88,65
2	Бюджет	17,73
3	Прочие	11,82

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

Фактический приток неорганизованного стока отсутствует.

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

Результаты анализа сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов показал, что приборы коммерческого учета сточных вод отсутствуют. Доля объемов, рассчитанная данным способом, составляет 100%.

**2.2.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по Малиновского сельсовета с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.**

Сведения о результатах ретроспективного анализа баланса поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения за 10 лет отсутствуют.

**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 Малиновского сельсовета**

Нормы водоотведения от населения согласно СП 31.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» принимаются равными нормам водопотребления, без учета расходов воды на восстановление пожарного запаса и полив территории.

Сведения о годовом ожидаемом поступлении в централизованную систему водоотведения сточных вод представлены в таб. 2.3.

Таб. 2.3. Прогнозные балансы поступления сточных вод

Наименование населенных пунктов	Расчетное поступление сточных вод, тыс. м <sup>3</sup> /год	Среднесуточное поступление сточных вод, тыс. м <sup>3</sup> /сут	Максимальное поступление сточных вод, тыс.м <sup>3</sup> /сут
2020 г.			
Малиновский сельсовет	132	0,362	0,471
2026 г.			
Малиновский сельсовет	144	0,395	0,514

### 2.3. Прогноз объема сточных вод

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

Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения приведены в таб. 2.4.

Таб. 2.4. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод

№ п.п.	Год	Водоотведение		
		Население	Бюджет	Прочие
		тыс. м <sup>3</sup> /год	тыс. м <sup>3</sup> /год	тыс. м <sup>3</sup> /год
1	2020	99	19,8	13,2
2	2026	108	21,6	14,4

Нормы водоотведения от населения согласно СП 31.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» принимаются равными нормам водопотребления, без учета расходов воды на восстановление пожарного запаса и полив территории.

#### 2.3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения

Структура перспективного территориального баланса централизованной системы водоотведения представлена в таб. 2.5.

Таб. 2.5. Структура перспективного территориального баланса на 2026 год

№ п.п.	Наименование потребителей	Расчетное водоотведение, тыс. м <sup>3</sup> /год	Среднее водоотведение, тыс. м <sup>3</sup> /сут	Максимальное водоотведение, тыс. м <sup>3</sup> /сут
1	Население	108	0,296	0,385
2	Бюджет	21,6	0,059	0,077
3	Прочие	14,4	0.04	0,052

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

Нормы водоотведения от населения согласно СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» принимаются равными нормам водопотребления, без учета расходов воды на восстановление пожарного запаса и полив территории.

Расчет производительной мощности определяется как соотношение полной суточной фактической производительности к среднесуточному объему стоков, поступающих на очистные сооружения с учетом прироста численности населения в соответствии с Генеральным планом.

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

Результаты анализа гидравлических режимов элементов централизованной системы водоотведения возможно произвести на основании результатов гидравлического расчета системы водоотведения муниципального образования.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 N 782 "О схемах водоснабжения и водоотведения" (вместе с "Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения", "Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения"), гидравлические расчеты централизованной системы водоотведения производится на основании электронной модели систем водоснабжения и (или) водоотведения.

Целью гидравлического расчета является определение пропускной способности существующих трубопроводов, уклонов трубопровода, скорости движения жидкости, степени наполнения и глубины заложения трубопроводов.

Для подготовки базы данных и графической части электронной модели централизованной системы водоотведения использовалась геоинформационная система Zulu, разработанная ООО «Политерм» г. Санкт-Петербург.

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

Анализ результатов расчета резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения, рассчитанных в п. 3.3.3., показал, что при прогнозируемой тенденции к подключению новых потребителей, при прогнозируемых мощностях имеется резерв по производительностям основного технологического оборудования.

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

### **2.4.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения**

Раздел «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения Малиновского сельсовета на период до 2026 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;
- капитального строительства;
- постоянное совершенствование системы водоотведения путем планирования;
- реализации, проверки и корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решаемыми в разделе «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения являются:

- реконструкция сетей водоотведения;
- реконструкция канализационных очистных сооружений;
- реализация мероприятий, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности.

#### **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:

##### **На первый этап 2016-2020 год:**

- Реконструкция ветхих сетей водоотведения (8,6 км).

##### **На второй этап 2021-2026 год:**

- Строительство новых сетей водоотведения (5,49 км.).

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

2.4.3.1. Обеспечение надежности отведения сточных вод между технологическими зонами сооружений водоотведения

В связи с отсутствием централизованной системы водоотведения рекомендуется строительство новых сетей, протяженностью 2,36 км до 2020 года, так же рекомендуется строительство канализационных очистных сооружений до 2026 года.

2.4.3.2. Организация централизованного водоотведения на территориях Малиновского сельсовета, где оно отсутствует

В Малиновского сельсовета в настоящее время осуществляется активная застройка новых микрорайонов жилой застройки, в связи с чем возникает необходимость строительства новых сетей водоотведения.

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

Вывод из эксплуатации объектов централизованной системы водоотведения не планируется.

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

Проведенный анализ ситуации в муниципальном образовании показал, необходимость внедрения высокоэффективных энергосберегающих технологий, а именно создание современной автоматизированной системы оперативного диспетчерского управления системами водоотведения.

В рамках реализации данной схемы предлагается устанавливать частотные преобразователи, шкафы автоматизации, датчики давления и приборы учета на всех канализационных очистных станциях, автоматизировать технологические процессы.

Необходимо установить частотные преобразователи снижающие потребление электроэнергии до 30%, обеспечивающие плавный режим работы электродвигателей насосных агрегатов и исключающие гидроудары, одновременно будет достигнут эффект круглосуточной бесперебойной работы систем водоотведения.

Основной задачей внедрения данной системы является:

- поддержание заданного технологического режима и нормальные условия работы сооружений, установок, основного и вспомогательного оборудования и коммуникаций;
- сигнализация отклонений и нарушений от заданного технологического режима и нормальных условий работы сооружений, установок, оборудования и коммуникаций;
- сигнализация возникновения аварийных ситуаций на контролируемых объектах;
- возможность оперативного устранения отклонений и нарушений от заданных условий.

Создание автоматизированной системы позволяет достигнуть следующих целей:

1. Обеспечение необходимых показателей технологических процессов предприятия.
2. Минимизация вероятности возникновения технологических нарушений и аварий.
3. Обеспечение расчетного времени восстановления всего технологического процесса.
4. Сокращение времени:
  - принятия оптимальных решений оперативным персоналом в штатных и аварийных ситуациях;
  - выполнения работ по ремонту и обслуживанию оборудования;
  - простоя оборудования за счет оптимального регулирования параметров всего технологического процесса;
1. Повышение надежности работы оборудования, используемого в составе данной системы, за счет адаптивных и оптимально подобранных алгоритмов управления.
2. Сокращение затрат и издержек на ремонтно-восстановительные работы.

#### **2.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Малиновского сельсовета, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование**

Анализ вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Малиновского сельсовета показал, что на перспективу сохраняются существующие маршруты прохождения трубопроводов по территории Малиновского сельсовета. Новые трубопроводы прокладываются вдоль проезжих частей автомобильных дорог, для оперативного доступа, в случае возникновения аварийных ситуаций.

Точная трассировка сетей будет проводиться на стадии разработки проектов планировки участков застройки с учетом вертикальной планировки территории и гидравлических режимов сети.

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

Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения согласно СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» приведены в таб. 2.6.

Таб. 2.6. Границы охранных зон

Инженерные сети	Расстояние, м, от подземных сетей до								
	Фундаментов зданий и сооружений	Фундаментов ограждений предприятий эстакад, опор контактной сети и связи, железных дорог	Оси крайнего пути		Бортового камня улицы, дороги (кромки проезжей части, укрепленной полосы обочины)	Наружной бровки кювета или подшвы насыпи дороги	Фундаментов опор воздушных линий электропередачи напряжением		
			Железных дорог колеи 1520 мм, но не менее глубины траншеи до подшвы насыпи и бровки выемки	Железных дорог колеи 750 мм и трамвая			До 1 кВ наружного освещения, контактной сети трамваев и троллейбусов	Св.1 до 35 кВ	Св.35 до 110 кВ и выше
Водопровод и канализация	5	3	4	2,8	2	1	1	2	3
Самотечная канализация (бытовая и дождевая)	3	1,5	4	2,8	1,5	1	1	2	3
Инженерные сети	Водопровод	Канализация	Дождевая канализация	Газопровод	Кабельные сети	Кабели связи	Тепловые сети	Каналы, тоннели	Наружные пневмосоропроводы
Водопровод	См. примечание 1	См. примечание 2	1,5	1-2	0,5	0,5	1,5	1,5	

Схема водоснабжения и водоотведения Малиновского сельсовета на перспективу до 2026г.

Инженерные сети	Расстояние, м, от подземных сетей до								
	Фундамент ов зданий и сооружений	Фундаментов ограждений предприятий эстакад, опор контактной сети и связи, желез- ных дорог	Оси крайнего пути		Бортового камня ули- цы, дороги (кромки проезжей части, укреп- ленной полосы обо- чины)	Наружной бровки кювета или по- дошвы насыпи дороги	Фундаментов опор воздушных линий электропере- дачи напряжением		
			Железных дорог колеи 1520 мм, но не менее глу- бины тран- шеи до по- дошвы насы- пи и бровки выемки	Железных дорог колеи 750 мм и трамвая			До 1 кВ на- ружного ос- вещения, контактной сети трамва- ев и трол- лейбусов	Св.1 до 35 кВ	Св.35 до 110 кВ и вы- ше
Канализация	См. приме- чание 2	0,4	0,4	1-5	0,5	0,5	1	1	1

**Примечание:**

- При параллельной прокладке нескольких линий водопровода расстояние между ними следует принимать в зависимости от технических и инженерно-геологических условий в соответствии со СНиП 2.04.02-84.
- Расстояние от бытовой канализации до хозяйственно-питьевого водопровода следует принимать: до водопровода из железобетонных труб и асбестоцементных труб-5 м; до водопровода из чугунных труб диаметром до 200 мм-1,5 м, диаметром свыше 200 мм-3 м; до водопровода из пластмассовых труб-1,5 м. Расстояние между сетями канализации и производственного водопровода в зависимости от материала и диаметра труб, а также номенклатуры и характеристики грунтов должно быть 1,5 м.

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

Проведенный анализ показал, что в Малиновском сельсовете границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения возможно учесть только на стадии выполнения предпроектных работ в части урегулирования земельно-правовых вопросов.

#### **2.4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоотведения**

Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоотведения приведены в Приложении № 2 к схеме водоснабжения и водоотведения Малиновского сельсовета.

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

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

Анализ ситуации в системе водоотведения муниципального образования показал, что строительство системы канализации и очистных сооружений позволит увеличить эффективность очистки сточных вод, снизив вредное воздействие на водные объекты, так же позволит увеличить надежность работы всей системы водоотведения. Рекомендуются установка УФ фильтрации или озонирования сточных вод.

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

Анализ показал, что в настоящее время канализационные стоки от Малиновского сельсовета очищаются на очистных сооружениях города Ачинск.

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

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

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

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

Стоимость разработки проектной документации объектов капитального строительства определена на основании «Справочников базовых цен на проектные работы для строительства» (Коммунальные инженерные здания и сооружения, Объекты водоснабжения и канализации). Базовая цена проектных работ (на 1 января 2001 года) устанавливается в зависимости от основных натуральных показателей проектируемых объектов и приводится к текущему уровню цен умножением на коэффициент, отражающий инфляционные процессы на момент определения цены проектных работ для строительства согласно Письму № 1951-ВТ/10 от 12.02.2013г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

Ориентировочная стоимость строительства зданий и сооружений определена по проектам объектов-аналогов, Каталогам проектов повторного применения для строительства объектов социальной и инженерной инфраструктур, Укрупненным нормативам цены строительства для применения в 2014, изданным Министерством регионального развития РФ, по существующим сборникам ФЕР в ценах и нормах 2001 года. Стоимость работ пересчитана в цены 2013 года с коэффициентами согласно письму № 2836-ИП/12/ГС от 03.12.2012г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

Расчетная стоимость мероприятий приводится по этапам реализации, приведенным в Схеме водоснабжения и водоотведения, с учетом индексов-дефляторов до 2020 и 2026 г.г.

В расчетах не учитывались:

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

Результаты расчетов (сводная ведомость стоимости работ) приведены в таб.

2.7.

Ориентировочная стоимость зданий, сооружений и инженерных коммуникаций.

Таб. 2.7. Сводная ведомость объемов и стоимости работ

№ п.п.	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Объем работ	Общая стоимость, тыс. руб.						
				до 2016 г.	до 2017 г.	до 2018 г.	до 2019 г.	до 2020 г.	до 2026 г.	Всего
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
1.1	Строительство новых сетей водоотведения	км.	5,49	-	-	-	-	-	16470	16470
1.2	Реконструкция ветхих сетей водоотведения	км.	8,6	5000	5000	5000	5000	5800	-	25800
	<b>ВСЕГО по муниципальному образованию:</b>			5000	5000	5000	5000	5800	16470	42270

## 2.7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

Результаты анализа целевых показателей развития централизованной системы водоотведения приведены в таб. 2.8.

Таб.2.8. Целевые показатели

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показатель на 2015 год	2016	2017	2018	2019	2020	2026
1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения	1. Канализационные сети, нуждающиеся в замене (в км)	8,6	8.6	6,5	5	3,5	1,5	-
	2. Удельное количество засоров на сетях канализации (шт./ км)	-	-	-	-	-	-	-
	3. Износ канализационных сетей (в процентах)	-	60	60	45	30	15	0
2. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Обеспеченность населения централизованным водоотведением (в процентах от численности населения)	50	55	60	70	80	90	90
3. Показатели очистки сточных вод	1. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), пропущенных через очистные сооружения, в общем объеме сточных вод (в процентах)	100	100	100	100	100	100	100

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показатель на 2015 год	2016	2017	2018	2019	2020	2026
	2. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), очищенных до нормативных значений, в общем объеме сточных вод, пропущенных через очистные сооружения (в процентах)	100	100	100	100	100	100	100
4. Показатели энергоэффективности и энергосбережения	1. Объем снижения потребления электроэнергии (тыс. кВтч/год)	-	-	-	-	-	-	-
5. Иные показатели	1. Удельное энергопотребление на перекачку и очистку 1 куб. м сточных вод (кВт ч/м <sup>3</sup> )	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039

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

В случае выявления бесхозных сетей (сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить организацию, сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными сетями, или единую ресурсоснабжающую организацию, в которую входят указанные бесхозные сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Проведенный анализ позволил сделать вывод, что решение по бесхозным сетям в муниципальном образовании не является актуальным вопросом, так как бесхозные сети по данным администрации в муниципальном образовании отсутствуют.