



***УТВЕРЖДАЮ: Администрация
Мичуринского сельского
поселения Динского района
Краснодарского края
Глава _____ Иванов В.Ю.
м.п.***

***СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
МИЧУРИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ДИНСКОГО РАЙОНА
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2026 ГГ.***

2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
ПАСПОРТ СХЕМЫ	9
1. ВОДОСНАБЖЕНИЕ	11
1.1 Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения	11
1.1.1 Система и структура водоснабжения и деление территории на эксплуатационные зоны	11
1.1.2 Территории, не охваченные централизованными системами водоснабжения	12
1.1.3 Технологические зоны водоснабжения, зоны централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения	12
1.1.4 Результаты технического обследования централизованных систем водоснабжения	12
1.1.5 Существующие технические и технологические решения по предотвращению замерзания воды	19
1.1.6 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системой водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов	19
1.2 НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	20
1.2.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения	20
1.2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселения	20
1.3 БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ	22
1.3.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при её производстве и транспортировке	22
1.3.2 Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения	23
1.3.3 Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов, с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселения	24
1.3.4 Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг	24

1.3.5 Существующие системы коммерческого учета горячей, питьевой технической воды и планов по установке приборов учета	25
1.3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения	26
1.3.7 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселения.	26
1.3.8 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды	29
1.3.9 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 воды с учётом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами	30
1.3.10 Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при её транспортировке	31
1.3.11 Перспективные балансы водоснабжения	31
1.3.12 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений.	32
1.3.13 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации	33
1.4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	34
1.4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам	34
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 схемой водоснабжения	35
1.4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	35
1.4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организации, осуществляющих водоснабжение	36
1.4.5 Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду	37
1.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения	38

1.4.7 Карты существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего и холодного водоснабжения	38
1.5 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	39
1.5.1 Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе промывных вод	39
1.5.2 Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке	40
1.6 ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	41
1.7 ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	46
1.7.1 Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшение качества воды	47
1.7.2 Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства	47
1.8 ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ	48
2. ВОДООТВЕДЕНИЕ	49
2.1 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ	49
2.1.1 Структура системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения и деление территории на эксплуатационные зоны	49
2.1.2 Результаты 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	49
2.1.3 Технологические зоны водоотведения, зоны централизованного и нецентрализованного водоотведения и перечень централизованных систем водоотведения	50

2.1.4 Технические возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения	51
2.1.5 Состояние и функционирование 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.	51
2.1.6 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости.	51
2.1.7 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду.	53
2.1.8 Территории муниципального образования, не охваченные централизованной системой водоотведения.	53
2.1.9 Существующие технические и технологические проблемы системы водоотведения.	53
2.2 БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ	55
2.2.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведение стоков по технологическим зонам водоотведения	55
2.2.2 Оценка фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения	55
2.2.3 Оснащенность зданий, строений и сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применение при осуществлении коммерческих расчетов	56
2.2.4 Ретроспективный анализ за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей	57
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 поселения	57
2.3 ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД	58
2.3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения	58
2.3.2 Структура централизованной системы водоотведения	58
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	59
2.3.4 Анализ гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения	59
2.3.5 Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия	60
2.4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ	61
2.4.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения	61

2.4.2 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий	61
2.4.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения	62
2.4.4 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения	62
2.4.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение	62
2.4.6 Варианты маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения и расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование	63
2.4.7 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения	63
2.5 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ	65
2.5.1 Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади	65
2.5.2 Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод	65
2.6 ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ	66
2.7 ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ	68
2.7.1 Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшение качества очистки сточных вод	69
2.7.2 Другие показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства	69
2.8 ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ	70

ВВЕДЕНИЕ

Схема водоснабжения и водоотведения на период с 2016 по 2026 гг. Мичуринского сельского поселения Динского района Краснодарского края разработана на основании следующих документов:

- технического задания, утвержденного Главой Мичуринского сельского поселения;
 - генерального плана Мичуринского сельского поселения;
- и в соответствии с требованиями:
- Федерального закона от 30.12.2004г. № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;
 - Постановление Правительства РФ от 13.02.2006г. № 83 «Об утверждении Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения и Правил подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения»;
 - Постановления Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. № 782 "О схемах водоснабжения и водоотведения.

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

Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры:

- в системе водоснабжения – магистральные сети водопровода, разводящие сети водопровода;
- в системе водоотведения – разводящие сети водоотведения, канализационные насосные станции, канализационные очистные сооружения.

В условиях недостатка собственных средств на проведение работ по модернизации существующих сетей и сооружений, строительству новых объектов систем водоснабжения и водоотведения, затраты на реализацию мероприятий схемы

планируется финансировать за счет средств федерального, краевого и муниципального бюджетов.

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

ПАСПОРТ СХЕМЫ

Наименование

Схема водоснабжения и водоотведения Мичуринского сельского поселения на 2016 – 2026 годы.

Инициатор проекта (муниципальный заказчик) Глава администрации Мичуринского сельского поселения Динского района Краснодарского края.

Местонахождение проекта: Россия, Краснодарский край, Динской район, пос. Агроном.

Нормативно-правовая база для разработки схемы - Федеральный закон от 07 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;

- Водный кодекс Российской Федерации.

- 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* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации № 635/11 СП (Свод правил) от 29 декабря 2011 года № 13330 2012;

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

- Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 6 мая 2011 года № 204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований», утвержденный распоряжением Министерства экономики от 24.03.2009г № 22-РМ;

- Постановление Правительства Российской Федерации №782 от 5 сентября 2013г.

Цели схемы:

- обеспечение развития систем централизованного водоснабжения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения в период с 2016 г. до 2026 г.;

- увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоснабжению и водоотведению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики;
- улучшение работы систем водоснабжения;
- обеспечение надежного централизованного и экологически безопасного отведения стоков и их очистку, соответствующую экологическим нормативам.

Способ достижения цели:

- реконструкция существующих водопроводных сетей и запорной арматуры;
- строительство новой водопроводной сети во вновь осваиваемых территориях;
- реконструкция канализационной сети;
- реконструкция КНС;
- реконструкция канализационного очистного сооружения.

Финансовые ресурсы, необходимые для реализации схемы

Общий объем финансирования схемы составляет 57903,0 тыс. руб., в том числе: 24743,0 тыс. руб. - финансирование мероприятий по водоснабжению; 33160,0 тыс. руб. - финансирование мероприятий по водоотведению.

Финансирование мероприятий планируется проводить за счет средств федерального, краевого, местного бюджетов и внебюджетных средств.

Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы

1. Создание современной коммунальной инфраструктуры.
2. Повышение качества предоставления коммунальных услуг потребителям.
3. Снижение уровня износа объектов водоснабжения и водоотведения.
4. Улучшение экологической ситуации на территории сельского поселения.

Контроль исполнения инвестиционной программы

Оперативный контроль осуществляет Глава администрации Мичуринского сельского поселения Динского района Краснодарского края.

1. ВОДОСНАБЖЕНИЕ

1.1 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

1.1.1 Система и структура водоснабжения и деление территории на эксплуатационные зоны

Водоснабжение как отрасль играет огромную роль в обеспечении жизнедеятельности Мичуринского сельского поселения и требует целенаправленных мероприятий по развитию надежной системы хозяйственно-питьевого водоснабжения.

На территории Мичуринского сельского поселения 5 населенных пунктов: пос. Агроном, пос. Вишняки, пос. Зарождение, пос. Кочетинский и пос. Янтарный. Централизованное водоснабжение есть во всех населенных пунктах.

Источником водоснабжения Мичуринского сельского поселения служат артезианские скважины: пос. Агроном – 3 шт, пос. Вишняки – 1 шт, пос. Зарождение – 1 шт, пос. Кочетинский – 1 шт и пос. Янтарный – 1 шт. Рядом с каждой скважины расположена водонапорная башня. Вода со скважины подается в водонапорную башню и самотеком поступает в водопроводную сеть. Скважины введены в эксплуатацию с 1962 по 2001 года.

Эксплуатацию водоснабжения на территории муниципального образования Мичуринского сельского поселения осуществляет МООО «Мичуринское ЖКХ».

Таблица 1 - Обеспеченность водой Мичуринского сельского поселения.

№№ пп	Название населенного пункта	Численность населения	Обеспеченность водой %
1.	пос. Агроном	6651	85%
2.	пос. Вишняки		98%
3.	пос. Зарождение		90%
4.	пос. Кочетинский		100%
5.	пос. Янтарный		80%

1.1.2 Территории, не охваченные централизованными системами водоснабжения

На территории Мичуринского сельского поселения централизованное водоснабжение отсутствует:

- пос. Агроном - ул. Юбилейная и ул. Олимпийская;
- пос. Зарождение – ул. Солнечная;
- пос. Янтарный – ул. Победы и ул. Севастопольская;
- пос. Вишняки – ул. Кубанская.

1.1.3 Технологические зоны водоснабжения, зоны централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения

Согласно Постановления Правительства Российской Федерации №782 от 5 сентября 2013 года применяется понятие «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 расчётным расходом воды.

Мичуринское сельское поселение входит в одну технологическую зону с централизованным водоснабжением, сети которого эксплуатирует МООО «Мичуринское ЖКХ».

1.1.4 Результаты технического обследования централизованных систем водоснабжения

А) Состояние существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения являются семь артезианских скважин. Скважины оборудованы кранами для отбора проб воды, отверстием для замера уровня воды и устройствами для учета поднимаемой воды. Скважины оборудованы оголовками и герметично закрыты. На артезианских скважинах установлены погружные насосы марки ЭЦВ. Для водозаборного узла и водопроводов питьевого назначения установлены зоны санитарной охраны в

соответствии со СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

Таблица 2- Основные показатели источников водоснабжения

<i>Наименование скважины</i>	<i>Дебит, м³/час</i>	<i>Марка насоса, м³/час</i>	<i>Хар-ка водонапорной башни и резервуара</i>	<i>Глубина, м</i>	<i>Год постройки</i>
пос. Агроном № 5600	48	ЭЦВ 8-25-100	25	210	2001
пос. Агроном № 4145	36	8-25-100	25	240	1993
пос. Агроном № 6871	15	6-16-110	25	97	1987
пос. Зарождение №1919	35	6-16-110	25	138	1962
пос. Кочетинский № 6876	12	6-16-110	25	91	
пос. Янтарный № 314	41	6-16-110-		162	1953
пос. Вишняки № 4780	35	6-16-110	25	152	1974

Б) Существующие сооружения очистки и подготовки воды, оценка соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды.

На территории Мичуринского сельского поселения очистные сооружения отсутствуют.

Согласно результатам лабораторных исследований образцов питьевой воды, вода в Мичуринском сельском поселении, по своим физико-химическим, органолептическим и микробиологическим показателям соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая. Гигиенические требования к качеству воды централизованной системы питьевого водоснабжения. Контроль качества».

В соответствии с квалификацией ГОСТ 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора», используемые подземные воды следует отнести к первому классу, не требующему проведения водоподготовки перед подачей в разводящую сеть.

В) Состояние и функционирование существующих насосных централизованных станций, оценка энергоэффективности подачи воды.

В Мичуринском сельском поселении насосные станции расположены на территории водозабора.

Для полного выполнения оценки энергоэффективности подачи воды, которая рассчитывается по соотношениям удельного расхода электрической энергии, необходимого для подачи установленного объема воды и установленного уровня напора необходимо выполнить следующие поставленные задачи:

1. Обосновать выбор объективного критерия для оценки энергоэффективности работы насосов системы водоснабжения и составить рекомендации для определения имеющегося потенциала энергосбережения.

2. Выполнить анализ фактических режимов работы насосов системы водоснабжения и обобщить имеющуюся информацию об эффективности различных способов управления.

3. Оценить влияние выбора способа управления насосами и характера распределения нагрузки во времени на определение его оптимальных параметров.

4. Провести сравнительный анализ энергоэффективности различных способов управления насосами с учетом возможности применения регулируемого привода.

Оценочные показатели энергоэффективности систем водоснабжения.

Согласно ГОСТ Р 51387-99 показатель энергетической эффективности – это абсолютная, удельная или относительная величина потребления или потерь энергетических ресурсов для продукции любого назначения или технологического процесса. Общепринятые показатели ЭФ для систем водоснабжения отсутствуют.

Неявно они характеризуются долей потерь товарной воды, количеством расходуемой воды среднестатистическим жителем по нормативам или приборам

учета, расходом электроэнергии на подъем или перекачку воды. Тем не менее, этого недостаточно, – необходимо вводить параметры ЭФ для оценки динамики использования электроэнергии во всей системе водоснабжения в комплексе и на ее различных уровнях. Так, повышение коэффициента полезного действия насосного оборудования может не привести к ожидаемому росту ЭФ из-за потерь воды в распределительных сетях, а запланированную экономию электрической энергии легко достичь искусственным снижением подачи воды.

Экономия ресурсов возможна как на стадии производства и транспортирования воды, так и в процессе ее потребления, когда одновременно сберегается вода, электроэнергия и денежные средства на их покупку.

Г) Состояние и функционирование водопроводных сетей и систем водоснабжения, оценка величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям.

Существующие водопроводные сети кольцевые с тупиковыми ответвлениями, выполнены из стали, чугуна и пластика. Диаметр трубопроводов – от 100 до 200 мм.

Общая протяженность разводящей водопроводной сети составляет 22200,0 м.

Таблица 3 – Основные характеристики водопроводной сети.

<i>Наименование улицы</i>	<i>Протяженность (км)</i>	<i>Диаметр, мм</i>
<i>пос. Агроном</i>		
ул. Мира	0,21	100
ул. Пролетарская	0,355	100
ул. Северная	0,45	100
ул. Советская	0,5	100
ул. Первомайская	0,5	100
ул. Октябрьская	0,665	100
ул. Мичурина	0,95	100
ул. Молодежная	1,96	100
ул. Шевченко	0,505	100
ул. Комсомольская	0,37	100

ул. Путевая	0,25	100
ул. Стадионная	0,28	100
ул. Фонарная	0,15	100
ул. Корпусная	0,215	100
ул. Почтовая	1,3	100
ул. Школьная	0,2	100
ул. Парковая	0,21	100
ул. Вокзальная	0,3	100
ул. Заводская	1,5	100
ул. Светлая	0,55	100
ул. Привокзальная	0,17	100
ул. Железнодорожная	0,38	100
ул. Виноградная	0,6	100
ул. Садовая	0,71	100
ул. Гаражная	0,66	100
ул. Российская	0,96	200
Итого:	14,9	
пос. Вишняки		
ул. Западная	0,31	100
ул. Пионерская	0,325	100
ул. Пролетарская	0,56	100
ул. Дорожная	0,56	100
ул. Полеводческая	0,145	100
Итого:	1,9	
пос. Янтарный		
ул. Новая	0,54	100
ул. Садовая	0,66	100
Итого:	1,2	

<i>пос. Зарождение</i>		
ул. Центральная	0,575	100
ул. Береговая	0,36	100
ул. Садовая	0,38	100
ул. Набережная	0,325	100
пер. Школьный	0,16	100
Итого:	1,8	
<i>пос. Кочетинский</i>		
ул. Динская	1,96	100
пер. Дружбы	0,09	100
ул. Широкая	0,35	100
Итого:	2,4	

Для профилактики возникновения аварий и утечек на сетях водопровода и для уменьшения объемов потерь регулярно необходимо проводить ремонт и замену участков водопровода и внутриквартальных водопроводных перемычек, а также запорно-регулирующей арматуры (ЗРА). Своевременная замена запорно-регулирующей арматуры и водопроводных сетей с истекшим эксплуатационным ресурсом необходима для локализации аварийных участков водопровода и отключения наименьшего числа жителей при производстве аварийно-восстановительных работ. Все сети с большим % износа заменяются на трубы ПНД. Современные материалы трубопроводов имеют значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики. Полимерные материалы не подвержены коррозии. На них не образуются различного рода отложения (химические и биологические), поэтому гидравлические характеристики труб из полимерных материалов практически остаются постоянными в течение всего срока службы.

Трубы из полимерных материалов почти на порядок легче асбестоцементных и чугунных, 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».

Д) Существующие технические и технологические проблемы, возникающие при водоснабжении и анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды.

Одной из главных проблем качественной поставки воды населению Мичуринского сельского поселения является изношенность водопроводных сетей.

На качество обеспечения населения водой также влияет, что большая часть сетей в поселении тупиковые, следствием чего является недостаточная циркуляция воды в трубопроводах, увеличивается действие гидравлических ударов при отключениях, прекращение подачи воды при отключении поврежденного участка потребителям последующих участков.

Основная доля неучтенных расходов приходится на скрытые утечки, в состав которых может входить скрытая реализация.

Необходимость масштабных промывок сетей для обеспечения качества воды обусловлена плохим состоянием изношенных трубопроводов и высокой продолжительностью транспортировки воды потребителям.

Указанные выше причины не могут быть устранены полностью, и даже частичное их устранение связано с необходимостью осуществления ряда программ, содержанием которых является:

- замена изношенных сетей;
- оптимизация гидравлического режима.

К нерациональному и неэкономному использованию подземных вод можно отнести использование воды питьевого качества на производственные и другие, не связанные с питьевым и бытовым водоснабжением цели. Значительно возрастает потребление воды в летний период, что в первую очередь связано с поливом приусадебных участков, а также поселковых зеленых насаждений.

Е) Централизованная система горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.

На территории Мичуринского сельского поселения централизованное горячее водоснабжение отсутствует.

1.1.5 Существующие технические и технологические решения по предотвращению замерзания воды

Территория муниципального образования Мичуринского сельского поселения не относится к территориям вечномёрзлых грунтов, в связи с чем в муниципальном образовании отсутствуют технические и технологические решения по предотвращению замерзания воды.

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

На территории Мичуринского сельского поселения все объекты централизованного водоснабжения находятся в собственности администрации Мичуринского сельского поселения. Эксплуатирует водопроводные сети МООО «Мичуринское ЖКХ» на праве хозяйственного ведения.

1.2 НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

1.2.1 ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПРИНЦИПЫ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Основными задачами развития централизованной системы водоснабжения являются:

- 1) Обеспечение надежного, бесперебойного водоснабжения абонентов.
- 2) Обеспечение централизованным водоснабжением населения, которые не имеют его в настоящее время.

Для выполнения этих задач в рамках развития системы водоснабжения запланированы следующие целевые показатели:

- 1) Снижение потерь питьевой воды до 15 %;
- 2) Снижение аварийности на водопроводных сетях до 1,5 повреждений на 1 км сети;
- 3) Снижение износа водопроводных сетей до уровня 20 %.

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

В зависимости от темпов застройки и сноса жилья, объемов финансирования можно определить два сценария развития схемы водоснабжения Мичуринского сельского поселения.

I. Сохранение существующей схемы без изменения количества и мощности объектов централизованного водоснабжения.

При этом сценарии к 2026 г.:

- 1) Износ сетей достигнет 100 %;
- 2) Не будет обеспечено подключение новых объектов строительства.

II. Изменение схемы водоснабжения в связи строительством новой водопроводной сети.

Данный сценарий предусматривает:

- 1) Реконструкция водопроводной сети с большим % износа;
- 2) Строительство нового водопровода на вновь осваиваемых территориях;
- 3) Подключение новых абонентов.

При рассмотрении двух сценариев развития централизованных систем водоснабжения Мичуринского сельского поселения, наиболее приоритетным является второй. Это объясняется тем, что при первом сценарии развития централизованных систем водоснабжения при реализации Генерального плана Мичуринского сельского поселения, остаются нерешенными вопросы по обеспечению водой нового жилищного фонда. Поэтому в дальнейшем, как приоритетный, будет рассматриваться второй сценарий развития централизованной системы питьевого водоснабжения.

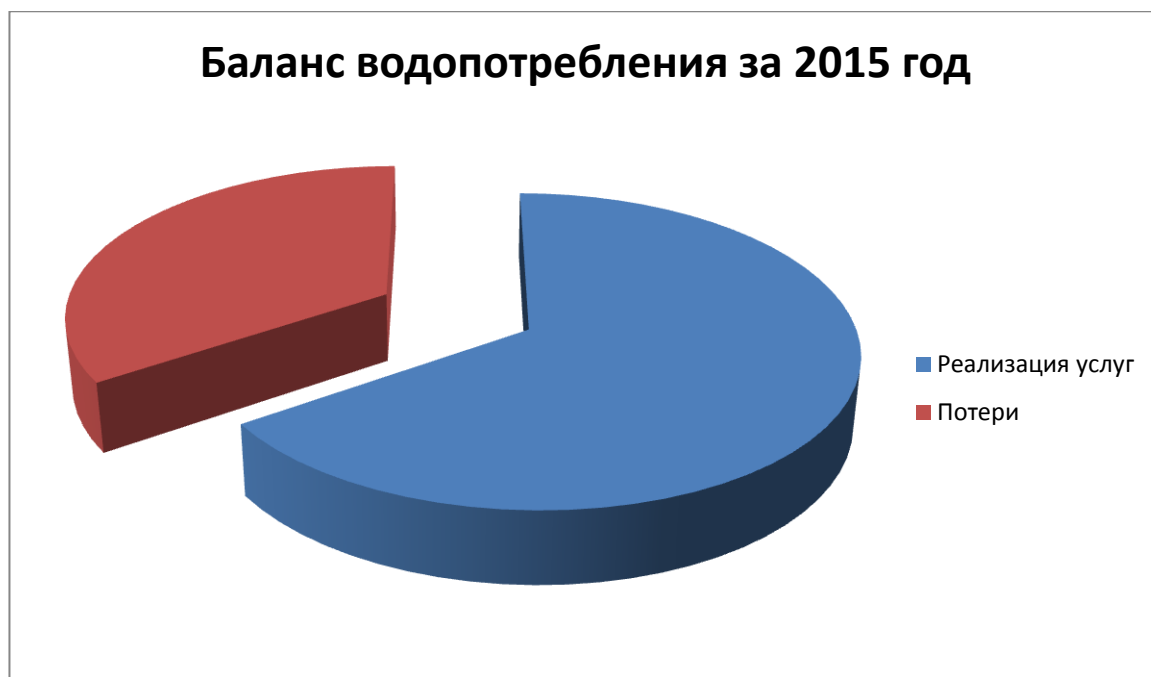
При этом сценарии необходимо переложить водопроводную сеть, имеющие износ от 50% до 100% и аварийность выше 10 повреждений на 1 км. Это необходимо для возможности обеспечения устойчивым водоснабжением вновь вводимых объектов строительства и для снижения потерь при транспортировке воды.

1.3 БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ

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

Таблица 4 – Баланс водопотребления питьевой воды за 2015 год.

<i>Наименование показателей</i>	<i>Ед. изм.</i>	<i>Объем</i>
Подъем воды, всего	тыс. куб. м.	414,55
Собственные нужды	тыс. куб. м.	0,00
Полезный отпуск	тыс. куб. м.	414,55
Реализация услуг, в т.ч.	тыс. куб. м.	271,6
- население	тыс. куб. м.	243,9
- бюджетные организации	тыс. куб. м.	3,9
- прочие потребители	тыс. куб. м.	23,8
Потери	тыс. куб. м. / %	142,95



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. Важно

отметить, что наибольшую сложность при выявлении аварийности представляет определение размера скрытых утечек воды из водопроводной сети. Их объемы зависят от состояния водопроводной сети, возраста, материала труб, грунтовых и климатических условий и ряда других местных условий. Кроме того, на потери и утечки оказывает значительное влияние стабильное давление, не превышающее нормативных необходимых величин, необходимых для обеспечения абонентов услугой в полном объеме.

Режимы работы оборудования водозаборных узлов, зависит от суточной, недельной и сезонной неравномерности потребления, государственных праздников, школьных каникул, а также с сезонным отключением регламентных ремонтных работ.

Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды ежемесячно необходимо производить анализ структуры, определять величину потерь воды в системах водоснабжения, оценивать объемы полезного водопотребления, и устанавливать плановые величины объективно неустраняемых потерь воды.

1.3.2 Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения

Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения представлен в таблице 5.

Таблица 5

<i>Наименование технологической зоны</i>	<i>Наименование населенного пункта</i>	<i>Фактическое потребление за 2015 год</i>
МООО «Мичуринское ЖКХ»	пос. Агроном	150,584 тыс. м ³ /год
	пос. Зарождение	30,324 тыс. м ³ /год
	пос. Вишняки	22,343 тыс. м ³ /год
	пос. Кочетинский	2,526 тыс. м ³ /год
	пос. Янтарный	19,145 тыс. м ³ /год

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

Таблица 6

<i>Наименование</i>	<i>Существующее (фактическое) водопотребление, тыс. м³/год</i>
Хозяйственно-бытовые нужды	243,9
Собственные нужды	0,00
Образовательные учреждения	3,9
Учреждения административные	
Учреждения культурно-бытового обслуживания	
Прочие организации	23,8
Неучтенные расходы и потери в сетях при транспортировке	142,95

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

Фактическое потребление питьевой воды населением за 2015 год составило 243900,0 м³/год. Техническая вода населением не потребляется.

Таблица 7

<i>N n/n</i>	<i>Показатель</i>	<i>Значение</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<i>1</i>	Удельное хозяйственно-питьевое водопотребление, л/сутки на человека,	100,0
	в том числе:	
<i>1.1</i>	Холодной воды	100,0
<i>1.2</i>	Горячей воды	0,00

Действующий норматив удельного водопотребления коммунальной услуги по холодному и горячему водоснабжению в жилых помещениях в многоквартирных домах и жилых домах определен Региональной энергетической комиссией – департамент цен и тарифов Краснодарского края.

1.3.5 Существующие системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261 - ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в Мичуринском сельском поселении разработана муниципальная программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на территории Мичуринского сельского поселения».

Основными целями Программы являются:

- переход сельского поселения на энергосберегающий путь развития на основе обеспечения рационального использования энергетических ресурсов при их производстве, передаче и потреблении;
- снижение расходов бюджета поселения на энергоснабжение муниципальных зданий, строений, сооружений за счет рационального использования всех энергетических ресурсов и повышения эффективности их использования;
- создание условий для экономии энергоресурсов в муниципальном жилищном фонде.

Приоритетными группами потребителей, для которых требуется, решение задачи по обеспечению коммерческого учета являются: жилищный фонд. В настоящее время приборы учета установлены:

- население – 80 %;
- бюджетные организации – 100%;
- прочие организации – 100%.

Для обеспечения 100% оснащенности приборами учета, администрация Мичуринского сельского поселения и МООО «Мичуринское ЖКХ» должны выполнить 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 поселения

Для определения перспективного спроса на водоснабжение сформирован прогноз застройки Мичуринского сельского поселения и изменения численности населения на период до 2026 года. Прогноз основан на данных Генерального плана Мичуринского сельского поселения. Предполагается, что в течение всего указанного периода численность населения, подключенного к централизованному водоснабжению, будет на уровне 7,316 тыс. человек.

Перспективные расходы воды для обеспечения вводимых объектов приняты в соответствии со Сводом правил СП 30.13330.2012 "СНиП 2.04.01-85*". Внутренний водопровод и канализация зданий" и составляют для жилых зданий 150 л/сутки на 1 человека.

На расчетный срок общее потребление воды составит 1403,8 м³/сутки. Дебит всех водозаборов 2080,0 м³/сутки. В связи с этим к 2026 году будет наблюдаться резерв 676,2 м³/сутки.

1.3.7 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселения

Расчет водопотребления выполнен с учетом его проектного увеличения к 2026 г. на 267,8 м³/сутки. Процент потерь воды от отпуска в сеть к окончанию 2025 года планируется снизить на 19% вследствие уменьшения количества утечек воды за счет реконструкции и ремонта водопроводных сетей и увеличения сбора с населения и юридических лиц оплаты за потребленную воду.

Прогнозный баланс водопотребления на период с 2016 года по 2026 год приведен в таблице 8 при II варианте развития поселения. При I варианте показатели останутся на уровне баланса 2015 года.

Таблица 8 - Прогнозируемый баланс потребления питьевой, горячей, технической воды с 2016г. по 2026г

Показатели	2015 (Базовый год)	Объем воды, тыс. куб. м										
		2016 г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.
Подъем воды, всего	414,55	423,44	432,38	441,31	450,25	459,18	468,11	477,04	485,97	494,9	503,83	512,3
Принято со стороны	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого подъем и покупная вода	414,55	423,44	432,38	441,31	450,25	459,18	468,11	477,04	485,97	494,9	503,83	512,3
Потери	142,95	136,0	129,1	122,2	115,3	108,4	101,5	94,6	87,7	80,8	73,9	66,8
Реализация услуг, в т.ч.	271,6	287,44	303,28	319,11	334,95	350,78	366,61	382,44	398,27	414,1	429,93	445,5
-население	243,9	259,4	274,9	290,4	305,9	321,4	336,9	352,4	367,9	383,4	398,9	413,9
-бюджетные организации	3,9	3,94	3,98	4,01	4,05	4,08	4,11	4,14	4,17	4,2	4,23	4,3
-прочие потребители	23,8	24,1	24,4	24,7	25,0	25,3	25,6	25,9	26,2	26,5	26,8	27,3

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

Таблица 9 - Фактическое и ожидаемое потребление воды

	Потребление воды					
	Фактическое			Ожидаемое		
	<i>Годовое тыс. м³/год</i>	<i>Суточное тыс.м³/сут т</i>	<i>Макс. суточное тыс.м³/сут т</i>	<i>Годовое тыс.м³/год</i>	<i>Суточное тыс.м³/сут</i>	<i>Макс. суточное тыс.м³/сут</i>
Горячая	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Питьевая	414,55	1,136	1,363	512,3	1,403	1,68
Техническая	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

В связи с улучшением уровня жизни населения, реализация воды увеличится в 1,2 раза. При этом фактическое потребление в ожидаемый период может быть значительно меньше в связи с тем, что жители при наличии приборов учёта стремятся сократить потребление воды в целях экономии.

1.3.9. 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 воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами

Таблица 10 - Оценка расходов питьевой воды Мичуринского сельского поселения

Наименование	2015 (Базовый год)	2016 г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026 г.
		Тыс. м ³										
Хозяйственно-бытовые нужды	243,9	259,4	274,9	290,4	305,9	321,4	336,9	352,4	367,9	383,4	398,9	413,9
Собственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Образовательные учреждения	3,9	3,94	3,98	4,01	4,05	4,08	4,11	4,14	4,17	4,2	4,23	4,3
Учреждения административные												
Учреждения культурно-бытового обслуживания												
Прочие организации	23,8	24,1	24,4	24,7	25,0	25,3	25,6	25,9	26,2	26,5	26,8	27,3
Неучтенные расходы и потери в сетях при транспортировке	142,95	136,0	129,1	122,2	115,3	108,4	101,5	94,6	87,7	80,8	73,9	66,8
Итого:	414,55	423,44	432,38	441,31	450,25	459,18	468,11	477,04	485,97	494,9	503,83	512,3

Водоснабжение по населению рассчитано исходя из прогноза динамики роста численности населения Мичуринского сельского поселения и перспективного подключения абонентов к системе централизованного водоснабжения.

1.3.10 Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при её транспортировке

За 2015 год потери воды составили 34,5 % - 142950,0 м³/год. При выполнении всех мероприятий по замене водопровода, на расчетный срок потери будут равны 15 % от общей реализации воды и будут составлять 66800,0 м³/год.

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

1.3.11 Перспективные балансы водоснабжения

В Мичуринском сельском поселении прогнозируется устойчивый прирост общего водопотребления.

Прирост общего водопотребления обусловлен:

- Приростом численности населения;
- Подключением новых потребителей к централизованному водоснабжению.

Перспективный баланс потребления воды, приведенный в составе Генерального плана, рассчитан на максимальное суточное водопотребление. Корректировка баланса рассчитывается на среднесуточное водопотребление и далее, как и предусмотрено нормативами, пересчитывается в максимальное суточное потребление.

Основным потребителем воды является население. При разработке схемы водоснабжения Мичуринского сельского поселения базовым показателем для

определения удельного суточного расхода воды принят норматив потребления холодной и горячей воды на одного жителя, принятый в соответствии с рекомендациями СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», равный 150 л/сутки/чел.

Таблица 11 – Перспективный баланс водопотребления питьевой воды Мичуринского сельского поселения

№ п/п	Наименование потребителей	2026 год		
		Удельное водопотребле ние, л/сут на чел.	Кол-во потребителей, чел	Водопотребление, всего м ³ /сут
<i>Мичуринское сельское поселение</i>				
1	Население	150	7316	1097,4
2	Бюджетные организации			11,8
3	Прочие организации			74,9
4	Полив зеленых насаждений	5	7316	36,6
5	Потери (% от всего потребления)	15		183,1
	Итого:			1403,8

1.3.12 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений.

Таблица 12

Показатели	2026 г.			Треб. мощность	
	Подача тыс. м ³ /год	Реализация тыс. м ³ /год	Потери тыс. м ³ /год	Водозабор, тыс. м ³ /год	Очистные, тыс. м ³ /год
<i>Мичуринское сельское поселение</i>					
Горячая	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Питьевая	512,3	445,5	66,8	550,0	0,00
Техническая	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

1.3.13 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

В соответствии со статьей 6 Федерального закона от 7 декабря 2011 г. N 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении" для централизованных систем водоснабжения Мичуринского сельского поселения, гарантирующей организацией определен МООО «Мичуринское ЖКХ».

**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**

Таблица 13 – Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения

№ п/п	Виды работ	Проектная мощность
1	2	3
пос. Агроном		
1	<i>Реконструкция водопроводной сети:</i>	
1.1	ул. Стадионная L=280,0 м	2016 г.
1.2	ул. Молодежная L=1960,0 м	2018 г.
1.3	ул. Вокзальная L=300,0 м	2017 г.
1.4	ул. Железнодорожная L=380,0 м	2017 г.
2	<i>Строительство нового водопровода:</i>	
2.1	ул. Юбилейная L=960,0 м	2019 г.
2.2	ул. Олимпийская L=960,0 м	2019 г.
2.3	ул. Мичурина (от ул. Российская до ул. Олимпийская) L=220,0 м	2019 г.
пос. Вишняки		
1	<i>Реконструкция водопроводной сети:</i>	
1.1	ул. Западная L=310,0 м	2020 г.
2	<i>Строительство нового водопровода:</i>	
2.1	ул. Кубанская L=130,0 м	2020 г.
пос. Зарождение		
1	<i>Реконструкция водопроводной сети:</i>	
1.1	ул. Садовая L=200,0 м	2021 г.
2	<i>Строительство нового водопровода:</i>	
2.1	ул. Солнечная L=545,0 м	2021 г.

<i>пос. Кочетинский</i>		
1	<i>Реконструкция водопроводной сети:</i>	
1.1	ул. Динская L=1960,0 м	2022 г.
<i>пос. Янтарный</i>		
1	<i>Реконструкция водопроводной сети:</i>	
1.1	ул. Новая L=380,0 м	2023 г.
2	<i>Строительство нового водопровода:</i>	
2.1	ул. Победы L=350,0 м	2024 г.
2.2	ул. Севастопольская L=350,0 м	2024 г.
2.3	Присоединение к ул. Новая L=170,0 м	2024 г.

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 схемой водоснабжения

Основными техническими и технологическими проблемами, возникающими при водоснабжении Мичуринского сельского поселения являются - высокий износ водопроводной сети.

С целью поддержания водопроводной сети в надлежащем состоянии и обеспечения населения питьевой водой необходимого качества и в необходимом объеме в рассматриваемом периоде до 2026 года в Мичуринском сельском поселении запланирован капитальный ремонт и замена водопроводной сети.

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

Целью всех мероприятий по новому строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения является бесперебойное снабжение сельского поселения питьевой водой, отвечающей требованиям новых нормативов качества, повышение энергетической эффективности оборудования.

В данном разделе отражены основные объекты, предусмотренные во втором сценарии развития централизованной системы питьевого водоснабжения.

1) Сведения об объектах, предлагаемых к новому строительству:

В Мичуринском сельском поселении планируется строительство новой водопроводной сети, протяженностью 3685,0 м

2) Сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции (техническому перевооружению).

1) Реконструкция разводящей водопроводной сети, протяженностью 3810,0 м:

При замене водопроводной сети необходимо сослаться на гидравлический расчет, для определения диаметра трубопровода по пропускной способности.

3) Сведения об объектах водоснабжения, предлагаемых к выводу из эксплуатации.

Объекты, предлагаемые к выводу из эксплуатации, отсутствуют.

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

В настоящее время аварийная и диспетчерская службы организованы и функционируют силами МООО «Мичуринское ЖКХ».

Системы управления режимами водоснабжения на территории Мичуринского сельского поселения отсутствует. При внедрении системы автоматизации решаются следующие задачи:

- повышение оперативности и качества управления технологическими процессами;
- повышение безопасности производственных процессов;
- повышение уровня контроля технических систем и объектов, обеспечение их функционирования без постоянного присутствия дежурного персонала;

- сокращение затрат времени персонала на обнаружение и локализацию неисправностей и аварий в системе;
- экономия трудовых ресурсов, облегчение условий труда обслуживающего персонала;
- сбор (с привязкой к реальному времени), обработка и хранение информации о техническом состоянии и технологических параметрах системы объектов;
- ведение баз данных, обеспечивающих информационную поддержку оперативного диспетчерского персонала.

Достаточно большой удельный вес расходов приходится на оплату электроэнергии, что актуализирует задачу по реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности. С этой целью необходимо заменить оборудование с высоким энергопотреблением на энергоэффективное.

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

У 80 % абонентов МООО «Мичуринское ЖКХ» установлены приборы учета водопотребления. 20% абонентов платят по нормативным показателям.

Приоритетными группами потребителей, для которых требуется решение задачи по обеспечению коммерческого учета, являются индивидуальные жилые дома. До 2026 г. необходимо оснастить приборами учета 100% абонентов существующих и вновь подключенных.

Опираясь на показания счетчиков, планируется осуществлять учет воды, отпускаемой населению, и соответственно производить расчет с потребителями на основании утвержденных тарифов.

1.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения

Водопроводные разводящие сети планируются кольцевыми из полиэтиленовых труб диаметром 100-150 мм с колодцами с запорной арматурой. Глубина заложения сетей – 1,8 до верха трубы.

Схема водоснабжения Мичуринского сельского поселения представлена в приложении №1.

1.4.7 Карты существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего и холодного водоснабжения

Схема водоснабжения Мичуринского сельского поселения представлена в Приложении №1.

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

1.5.1 Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе промывных вод

Все мероприятия, направленные на улучшение качества питьевой воды, могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья населения Мичуринского сельского поселения. Эффект от внедрения данных мероприятий - улучшение здоровья и качества жизни граждан.

С развитием технического процесса ужесточились требования к нормативам воздействия на окружающую среду.

В соответствии с требованиями экологического законодательства предприятие при эксплуатации систем водоснабжения должно переходить на более современные технологические процессы очистки воды, основанные на последних достижениях науки и техники, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду. С целью предотвращения неблагоприятного воздействия на водный объект необходимо предусмотреть использование ресурсосберегающей, природоохранной технологии повторного использования промывных вод. Сооружения повторного использования промывных вод позволят повторно использовать все промывные воды в технологическом процессе. Такая технология позволит повысить экологическую безопасность водного объекта, исключив сброс промывных вод в водный объект, что соответствует требованиям Водного кодекса Российской Федерации.

Кроме того, очистка промывных вод после промывки фильтров позволит предприятию снизить нагрузки на сооружения, затраты на собственные нужды и, тем самым, снизить объем забора воды из поверхностного водоисточника.

Соответственно, произойдет уменьшение платы предприятия за водопользование в соответствии с заключенными договорами водопользования.

Реализация мероприятий по реконструкции системы повторного водоснабжения позволит также исключить сброс водопроводного осадка в водный объект, что также благоприятно скажется на состоянии водного объекта.

1.5.2 Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке

На территории Мичуринского сельского поселения система водоподготовки отсутствует.

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

В современных рыночных условиях, в которых работает инвестиционно-строительный комплекс, произошли коренные изменения в подходах к нормированию тех или иных видов затрат, изменилась экономическая основа в строительной сфере. В настоящее время существует множество методов и подходов к определению стоимости строительства, изменчивость цен и их разнообразие не позволяют на данном этапе работы точно определить необходимые затраты в полном объеме. В связи с этим, на дальнейших стадиях проектирования требуется детальное уточнение параметров строительства на основании изучения местных условий и конкретных специфических функций строящегося объекта. Стоимость разработки проектной документации объектов капитального строительства определена на основании «Справочников базовых цен на проектные работы для строительства» (Коммунальные инженерные здания и сооружения, Объекты водоснабжения и канализации). Базовая цена проектных работ (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 2013, изданным Министерством регионального развития РФ, по существующим сборникам ФЕР в ценах и нормах 2001 года, а также с использованием сборников УПВС в ценах и нормах 1969 года. Стоимость работ пересчитана в цены 2013 года с коэффициентами согласно: -

Постановлению № 94 от 11.05.1983г. Государственного комитета СССР по делам строительства; - Письму № 14-Д от 06.09.1990г. Государственного комитета СССР по делам строительства; - Письму № 15-149/6 от 24.09.1990г. Государственного комитета РСФСР по делам строительства; - Письму № 2836-ИП/12/ГС от 03.12.2012г. Министерства регионального развития Российской Федерации; - Письму № 21790-АК/Д03 от 05.10.2011г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

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

Результаты расчетов приведены ниже:

24743,0 тыс. руб. - финансирование мероприятий по реализации схем водоснабжения, выполненных на основании укрупненных сметных нормативов.

Таблица 14

<i>Наименование</i>	<i>Ед. изм.</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Стоимость 1 ед, (руб.)</i>	<i>Суммарная стоимость, тыс. руб.</i>
<i>пос. Агроном</i>				
<i>Реконструкция водопроводной сети:</i>				
ул. Стадионная	м	280,0	2500,0	700,0
ул. Молодежная	м	1960,0	2500,0	4900,0
ул. Вокзальная	м	300,0	2500,0	750,0
ул. Железнодорожная	м	380,0	2500,0	950,0
<i>Строительство нового водопровода:</i>				
ул. Юбилейная L=960,0 м	м	960,0	2800,0	2688,0
ул. Олимпийская L=960,0 м	м	960,0	2800,0	2688,0
ул. Мичурина (от ул. Российская до ул. Олимпийская) L=220,0 м	м	220,0	2800,0	616,0
<i>Итого:</i>				<i>13292,0</i>
<i>пос. Вишняки</i>				
<i>Реконструкция водопроводной сети:</i>				

ул. Западная L=310,0 м	м	310,0	2500,0	775,0
<i>Строительство нового водопровода:</i>				
ул. Кубанская L=130,0 м	м	130,0	2800,0	364,0
Итого:				1139,0
пос. Зарождение				
<i>Реконструкция водопроводной сети:</i>				
ул. Садовая L=200,0 м	м	200,0	2500,0	500,0
<i>Строительство нового водопровода:</i>				
ул. Солнечная L=545,0 м	м	545,0	2800,0	1526,0
Итого:				2026,0
пос. Кочетинский				
<i>Реконструкция водопроводной сети:</i>				
ул. Динская L=1960,0 м	м	1960,0	2500,0	4900,0
Итого:				4900,0

пос. Янтарный

<i>Реконструкция водопроводной сети:</i>				
ул. Новая L=380,0 м	м	380,0	2500,0	950,0
<i>Строительство нового водопровода:</i>				
ул. Победы L=350,0 м	м	350,0	2800,0	980,0
ул. Севастопольская L=350,0 м	м	350,0	2800,0	980,0
Присоединение к ул. Новая L=170,0 м	м	170,0	2800,0	476,0
<i>Итого:</i>				<i>3386,0</i>
<i>Всего:</i>				<i>24743,0</i>

1.7 ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Реализация описанных выше мероприятий положительно скажется на эксплуатационных показателях системы водоснабжения, в результате чего ожидается улучшение целевых показателей.

Таблица 15 – Целевые показатели развития системы централизованного водоснабжения

<i>№ пп</i>	<i>Наименование показателя</i>	<i>Ед. изм.</i>	<i>Базовый год</i>	<i>Целевой год</i>
1.	<i>Качество воды</i>			
1.1	Соответствие качества холодной воды установленным требованиям	%	100	100
1.2	Соответствие качества горячей воды установленным требованиям	%	0	0
2.	<i>Надежность и бесперебойность водоснабжения</i>			
2.1	Непрерывность водоснабжения	ч/сут	24	24
2.2	Аварийность систем коммунальной инфраструктуры	ед/км	20	0,9
2.3	Доля сетей нуждающихся в замене	%	70	30
3.	<i>Качество обслуживания абонентов</i>			
3.1	Охват населения централизованным водоснабжением	%	90	100
3.2	Обеспеченность потребителей приборами учета воды			
3.2.1.	- население	%	80	100
3.2.2.	-бюджетные организации	%	100	100
3.2.3.	-прочие организации	%	100	100
4.	<i>Эффективность использования ресурсов</i>			
4.1	Удельное водопотребление:			
4.1.1	Население	л/чел/сут	100	200
4.2	Уровень потерь воды	%	34,5	15

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

14425,0 тыс. руб. – замена и капитальный ремонт существующих водопроводных сетей, необходимо:

- для исключения повторного загрязнения воды;
- для повышения качества предоставляемых коммунальных услуг потребителям.
- для снижения потерь в водопроводных сетях.

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

Иные показатели отсутствуют.

***1.8 ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ
ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПЕРЕЧЕНЬ
ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ***

На территории Мичуринского сельского поселения бесхозные объекты централизованного водоснабжения отсутствуют.

2. ВОДООТВЕДЕНИЕ

2.1 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

2.1.1 Структура системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории Мичуринского сельского поселения и деление территории на эксплуатационные зоны

Централизованное водоотведение в Мичуринском сельском поселении есть только в пос. Агроном у 40 % населения.

Сточные воды пос. Агроном проходят очистку на очистных сооружениях. В сутки на очистных сооружениях очищается до 400 м³ сточных вод.

Протяженность канализационной сети – 3,4 км. Существующие сети поселка Ø200-300 мм.

На сети для наименьшего заглубления трубопроводов предусмотрены две насосные станции производительностью 50,0 м³/час.

Сточные воды от населения и предприятий попадают в канализационные сети и самотеком поступают на канализационные насосные станции:

- КНС № 1 – расположена на пересечении ул. Мичурина и ул. Почтовая;
- КНС №2 - расположена на пересечении ул. Почтовая и ул. Светлая.

Далее стоки перекачиваются в коллекторы, по которым поступают на очистные сооружения для дальнейшей очистки. После обработки сточных вод сброс очищенной воды производится в пруд.

Эксплуатирует канализационные сети – МООО «Мичуринское ЖКХ».

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

Канализационные сточные воды пос. Агроном поступают на очистные сооружения общей мощностью 700,0 м³/сут., расположенной в поле, в 2-х км от ул. Светлая. Износ оборудования КОС составляет более 90%.

Сточная вода из КНС поступает в отстойник по напорному коллектору, где происходит механическая очистка стоков. Далее стоки сбрасываются на гравийные фильтры. Пройдя через гравийные слои, вода поступает в отстойник объемом 50 м³. Затем отстоявшаяся вода сбрасывается в пруд– испаритель.

Очистные сооружения состоят из двух блоков:

- блок фильтрации;
- блок отстоя.

В состав очистных сооружений входят:

- канализационная насосная станция;
- отстойник – 2 шт;
- пруды-испарители – 1 шт.

На 2016 год на очистных сооружениях наблюдается резерв мощности. Присоединение новых абонентов к существующей системе водоотведения возможно и без увеличения производительности очистных сооружений.

2.1.3 Технологические зоны водоотведения. Зоны централизованного и нецентрализованного водоотведения

В Мичуринском сельском поселении имеется одна технологическая зона с централизованным водоотведением в пос. Агроном, сети водоотведения которого эксплуатирует – МООО «Мичуринское ЖКХ».

В поселках Янтарный, Вишняки, Зарождение и Кочетинский централизованная канализация отсутствует. Население данных населенных пунктов пользуются выгребными ямами.

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

В Мичуринском сельском поселении утилизация осадков сточных вод не осуществляется, в связи с тем, что на очистных сооружениях Мичуринского сельского поселения производится механическая очистка сточных вод.

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

В пос. Агроном эксплуатируется 3,4 км подземных магистральных канализационных трубопроводов, в том числе: напорных – 2,1 км, самотечных – 1,3 км. Все сети выполнены из асбестоцементных труб диаметром 300 мм, кроме ул. Корпусная. На ул. Корпусная проложена новая сеть диаметром 200 мм из полиэтилена.

Износ сетей – 70 %. Нормативные сроки службы канализационных сетей (коллекторы и уличная сеть с колодцами и арматурой) составляет: - керамические – 50 лет; - железобетонные, бетонные и чугунные - 40 лет, пластиковые – более 50 лет.

Функционирование и эксплуатация канализационных сетей систем централизованного водоотведения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999г.

2.1.6 Безопасность и надежность централизованной системы водоотведения

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия Мичуринского сельского поселения. По системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов, стоки отводятся на очистные сооружения.

Практика показывает, что трубопроводные сети являются не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности.

Наиболее экономичным решением при реконструкции и модернизации канализационных сетей является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов. Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии. Важным звеном в системе водоотведения Мичуринского сельского поселения является канализационная насосная станция. Вопросы повышения надежности насосных станций в первую очередь связаны с надежностью энергоснабжения. Это может быть обеспечено путем внедрения системы автоматизации насосной станции.

Система автоматизации канализационных станций включает:

- установку резервных источников питания (дизель-генераторов);
- установку устройств быстрого действия автоматического ввода резерва (система обеспечивает непрерывное снабжение потребителей электроэнергией посредством автоматического переключения на резервный фидер);
- установку современной запорно-регулирующей арматуры, позволяющей предотвратить гидроудары.

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

2.1.7 Воздействие сброса сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду

Связи с тем, что централизованная канализация есть только у 40% населения пос. Агроном и существующая канализационная система имеет износ более 70 %, то существует риск загрязнения грунтовых вод, что в свою очередь приведёт к заболеваниям среди местных жителей.

Отсутствие канализационной сети у большей части населения в муниципальном образовании, создает определенные трудности населению, ухудшая их бытовые условия.

Так же существует риск загрязнения грунтовых вод, что в свою очередь приведёт к заболеваниям среди местных жителей.

2.1.8 Территории муниципального образования, не охваченные централизованной системой водоотведения

На территории пос. Вишняки, пос. Зарождение, пос. Янтарный, пос. Кочетинский и 60% пос. Агроном не охвачены централизованной системой водоотведения.

2.1.9 Существующие технические и технологические проблемы системы водоотведения поселения

1. Отсутствие централизованной системы водоотведения у 60 % Мичуринского сельского поселения.
2. Слабая материально-техническая база эксплуатационных участков приводит к увеличению сроков устранения засоров и аварий.

Канализационные насосные станции

1. Отсутствие систем автоматизации на КНС. Влияние "человеческого" фактора при эксплуатации насосных станций, пониженная надежность работы КНС.

2. Использование устаревших модификаций запорной арматуры с "ручным" приводом приводит к неоперативному устранению аварийных ситуаций.

2.2 БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ

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

Основную часть Мичуринского сельского поселения составляют частные домовладения. Согласно СНиП 2.04.03-85 количество канализационных стоков для населения составляет 200 л/сутки. Следовательно, в 2026 году количество канализационных стоков будет составлять 532,0 м³/сутки. При проектировании канализационных сетей необходимо учитывать рельеф местности. Расчетное (прогнозное) водоотведение Мичуринского сельского поселения приведено в таблице 16.

Таблица 16 – Баланс сточных вод в системе водоотведения

Населённый пункт, объект водопользования	Современное состояние на 2015 год		I этап строительства (2016-2020 г.)		II этап строительства (2021-2026 г.)	
	Средне суточно е, м3/сут	В сутки максимально го водоотведения я, м3/сут	Средне суточно е, м3/сут	В сутки максимально го водоотведения я, м3/сут	Средне суточно е, м3/сут	В сутки максимально го водоотведения я, м3/сут
пос. Агроном	399,0	478,0	466,0	558,0	532,0	638,0

2.2.2 Фактический приток неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения

Фактический приток неорганизованного стока по технологическим зонам не установлен.

2.2.3 Оснащенность зданий, строений и сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применение при осуществлении коммерческих расчетов

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод от потребителей в Мичуринском сельском поселении осуществляется в соответствии с действующим законодательством, количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды. Доля объемов сточных вод, рассчитанная данным способом, составляет 100%. Приборы учета фактического объема сточных вод не установлены. Развитие коммерческого учета сточных вод должно осуществляться в соответствии с федеральным законом «О водоснабжении и водоотведении» № 416 от 07.12.2011г. В настоящее время на российском рынке представлен широкий спектр выбора различных приборов учета сточных вод как российского, так и импортного производства. Современные приборы учета – это высокотехнологичные изделия, выполненные с использованием электронных компонентов. Такие приборы способны обеспечить высокую надежность и точность производимых измерений.

Для напорных трубопроводов применяются ультразвуковые или электромагнитные расходомеры, которые необходимо подбирать, учитывая расчетный расход сточных вод. Рекомендуется использовать и ультразвуковые приборы учета расхода жидкости, снабженные датчиками доплеровского типа. Намного сложнее наладить учет количества стоков в трубопроводах, в которых вода движется самотеком.

В этом случае, необходимо измерить количество жидкости, находящейся в открытом канале или в незаполненной трубе. Стоки движутся под воздействием силы тяжести, причем скорость движения небольшая. Измерение реального уровня жидкости в трубопроводе осуществляется при помощи наружного эхолотационного датчика или при помощи погружного устройства, фиксирующего перепады давления. Учет и сопоставление этих двух измерений позволяет с высокой степенью точности вычислять объемы сточных вод. Стоимость импортных приборов порядка 15000

долл., российские аналоги в 15 раз дешевле. Как правило, прибор учета сточных вод устанавливается на существующих сетях в специально оборудованных измерительных колодцах.

2.2.4 Ретроспективный анализ за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам

В Мичуринском сельском поселении расположена одна технологическая зона.

Таблица 17 – Балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения за последние 10 лет

<i>Год</i>	<i>Объем отведенных и очищенных сточных вод, м³/год</i>
2005	105850,0
2006	109828,0
2007	113806,0
2008	117784,0
2009	121762,0
2010	125740,0
2011	129718,0
2012	133696,0
2013	137674,0
2014	141652,0
2015	145635,0

2.2.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения поселения, с учётом различных сценариев

В связи с недостаточным финансированием в Мичуринском сельском поселении строительство новой системы водоотведения не планируется. На расчетный срок необходима реконструкция КОС и КНС.

2.3 ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД

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

Таблица 18 – Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения

<i>Поступление сточных вод в централизованную систему водоотведения</i>			
<i>Существующее</i>		<i>Планируемое</i>	
<i>тыс. м³/год</i>	<i>тыс.м³/сут</i>	<i>тыс. м³/год</i>	<i>тыс. м³/сут</i>
145,635	0,399	194,180	0,532

2.3.2 Структура централизованной системы водоотведения

В Мичуринском сельском поселении существует сеть хозяйственно-бытовой канализации. В систему водоотведения входят следующие структурные элементы:

- канализационные очистные сооружения – канализационные очистные сооружения механической очистки производительностью 700,0 м³/час;
- канализационные сети – 3,4 км;
- канализационная насосная станция – 2 шт.

Сточные воды от абонентов по сети самотечной канализации поступают на канализационные насосные станции. Затем стоки перекачиваются на очистные сооружения.

Организация, отвечающая за функционирование системы канализации – МООО «Мичуринское ЖКХ».

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

Требуемая мощность очистных сооружений, определена согласно прогноза объёма поступления сточных вод в систему водоотведения. Расчетное среднесуточное водоотведение в жилищно-коммунальном секторе муниципального образования при обеспечении его в полном объеме системой канализования принимается равным водопотреблению на основании СНиП 2.0403-85, без учета расхода воды на подсобное хозяйство. Предполагаемый расчетный сброс стоков составит к концу расчетного срока 532,0 м³/сутки.

Сопоставление производительности существующих канализационных очистных сооружений бытового стока, производительностью 700,0 м³/сут., с расходами сточных вод на расчетный срок (532 м³/сут), показывает, что производительности очистных сооружений достаточно для очистки всех сточных вод.

В связи с этим, на расчетный срок необходима реконструкция очистного сооружения, в связи с большим % износа оборудования.

2.3.4 Анализ гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения

Отвод и транспортировка стоков от абонентов производится через систему самотечных трубопроводов и систему канализационных насосных станций. Из насосной станции стоки транспортируются по напорным трубопроводам на очистные сооружения.

Канализационная насосная станция предназначена для обеспечения подачи сточных вод (т.е. перекачки и подъема) в систему канализации. КНС откачивают хозяйственно-бытовые, сточные воды. Канализационные станции размещены в

наиболее пониженной зоне канализируемой территории, куда целесообразно отдавать сточную воду самотеком. Места расположения насосных станций выбраны с учетом возможности устройства аварийного выпуска.

На КНС пос. Агроном расположены по три насоса, производительностью 50 м³/час каждый (один насос рабочий, а два в резерве).

В целях поддержания надежного технического уровня оборудования, установок, сооружений и инженерных сетей в процессе эксплуатации необходимо регулярно выполнять графики планово предупредительных ремонтов по выполнению комплекса работ, направленных на обеспечение исправного состояния оборудования, надежной и экономичной эксплуатации. Для выявления дефектов на сетях водоотведения необходимо проводить гидравлические испытания канализационных сетей для выявления утечек, прорывов и для своевременного проведения ремонтных работ.

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

На очистных сооружениях наблюдается резерв мощности, т.к. проектная производительность очистного сооружения 700,0 м³/час, а перспективный слив планируется 532,0 м³/сут.

2.4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

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

- Реконструкция канализационного очистного сооружения;
- Реконструкция КНС;
- Реконструкция канализационного коллектора.

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

Таблица 19 – Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоотведения.

№ п/п	Виды работ	Проектная мощность	Всего капитальных вложений, тыс. руб.	Объем капитальных вложений в т.ч. по годам, тыс. руб.		Строительство, реконструкция объектов, эффективность выполнения работ
				2016- 20120 гг.	2021-2026 гг.	
1	2	3	4	5	6	7
1	Реконструкция канализационной сети ул. Почтовая	1,2 км	2160,0	2160,0	0,00	Для обеспечения 100% населения пос. Агроном централизованной системой водоотведения. Для качественной очистки воды, соответствующей СанПиН 2.1.7.573-96. «Гигиенические требования к использованию сточных вод и их осадков для орошения и удобрения»
2	Реконструкция КНС	2 ед	800,0	0,00	800,0	
3	Реконструкция очистного сооружения	Q=700,0 м ³ /час	23000,0	23000,0	0,00	

2.4.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Технические обоснования основных мероприятий описаны в таблице 19 (графа 7).

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

Сведения об объектах, планируемых к новому строительству:

На расчетный срок в Мичуринском сельском поселении строительство новых объектов системы водоотведения не планируется.

Сведения об объектах, планируемых к реконструкции.

1. Реконструкция канализационной сети – 1,2 км;
2. Реконструкция очистного сооружения – 1 ед.
3. Реконструкция КНС.

Сведения об объектах, планируемых к выводу из эксплуатации.

Объекты, планируемые к выводу из эксплуатации, отсутствуют.

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

В Мичуринском сельском поселении отсутствуют системы диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированные системы управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение. На конец расчетного периода планируется организовать в муниципальном образовании аварийную и диспетчерскую службы.

Также на наиболее проблематичных участках трубопровода рекомендуется установить датчики разрыва трубы.

2.4.6 Варианты маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения и расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование

Маршруты прохождения трубопроводов по территории муниципального образования и расположения площадок под объекты водоотведения будет возможно определить только после предпроектных изысканий и геодезических исследований. К 2026 году планируется 100% обеспечение населения системой водоотведения.

Новое строительство канализационной системы позволяет внедрить новые технологии прокладки инженерных сетей.

Самотечные сети предусматриваются со смотровыми колодцами из труб ПВХ.

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

Любая канализация является объектом, представляющим повышенную опасность, поскольку при аварийной ситуации загрязненные сточные воды способны нанести существенный вред окружающей среде. Чтобы не допустить подобных негативных последствий, вокруг водоотводящих трасс организовывается охранная зона канализации. Основные нормативные требования к размеру охранных зон прописаны в следующих нормативных документах – СНИП 40-30-99 «Канализация, наружные сети и сооружения», СНИП 2.05.06 – 85 «Магистральные трубопроводы.

Строительные нормы и правила» и СНИП 3.05.04-85* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации». В этих документах отмечаются общие нормативы, что же касается более конкретных цифр, то они устанавливаются индивидуально в каждом регионе местными органами представительской власти или определяются проектом водоотведения на территории Мичуринского сельского поселения.

Охранная зона канализации. Основные нормы:

- для обычных условий охранная зона канализации напорного и самотечного типов составляет по 5 метров в каждую сторону. Причем, точкой отсчета считается боковой край стенки трубопровода;

- для особых условий, с пониженной среднегодовой температурой, высокой сейсмоопасностью или переувлажненным грунтом, охранная зона канализации может увеличиваться вдвое и достигать 10 метров;

- охранная зона канализации на территории у водоемов и подземных источников расширена до 250 метров – от уреза воды рек, 100 метров – от берега озера и 50 метров - от подземных источников;

- нормативные требования к взаимному расположению канализационного трубопровода и водоснабжающих трасс сводятся к следующему расстоянию: 10 метров для водопроводных труб сечением до 1000 мм, 20 метров для труб большего диаметра и 50 метров – если трубопровод прокладывается в переувлажненном грунте.

Рекомендуется обратить особое внимание на требования нормативных документов, касающиеся охранной зоны канализации и при обустройстве системы водоотведения на такой территории относить трубопровод с запасом на 10% и даже больше.

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 в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади

Сведения, о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты и на водозаборные площади, отсутствуют.

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

Загрязнение рек усугубляется отсутствием дождевой канализации и очистных сооружений, способствующем смыву поверхностными стоками грязи и мусора.

Согласно Постановлению Правительства РФ №1404 от 23.11.96 г. вдоль водотоков устанавливаются водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы, на которых устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности.

Прибрежные защитные полосы должны быть заняты древесно-кустарниковой растительностью.

Территория зоны первого пояса санитарной охраны должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленена, огорожена, обеспечена охраной, дорожки к сооружениям должны иметь твердое покрытие.

Предусмотрены следующие мероприятия по охране водной среды:

- вынос временных гаражей из прибрежной зоны;
- организация водоохранных зон и прибрежных защитных полос;
- предотвращение заиливания и заболачивания прибрежных территорий;
- организация контроля уровня загрязнения поверхностных и грунтовых вод.

Все эти мероприятия должны значительно улучшить состояние водных ресурсов Мичуринского сельского поселения.

2.6 ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИИ 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. В соответствии с действующим законодательством в объём финансовых потребностей на реализацию мероприятий, предусмотренных в схеме водоотведения, включается весь комплекс расходов, связанных с проведением мероприятий.

К таким расходам относятся:

- проектно-изыскательские работы;
- строительно-монтажные работы;
- техническое перевооружение;
- приобретение материалов и оборудования;
- пуско-наладочные работы;
- расходы, не относимые на стоимость основных средств (аренда земли на срок строительства и т.п.);
- дополнительные налоговые платежи, возникающие от увеличения выручки связи с реализацией инвестиционной программы.

Таблица 20

<i>Наименование</i>	<i>Ед. изм.</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Стоимость 1 ед, (руб.)</i>	<i>Суммарная стоимость, тыс. руб.</i>
Реконструкция канализационной сети ул. Почтовая	м	1200,0	1800,0	2160,0
Реконструкция КНС	ед	2	400000,0	800,0
Реконструкция КОС Q=700.0 м3/час	ед	1	23000,0	23000,0
Итого:				33160,0

2.7 ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Реализация описанных выше мероприятий положительно скажется на эксплуатационных показателях системы водоотведения, в результате чего ожидается улучшение целевых показателей. Целевые показатели развития системы централизованного водоотведения представлены ниже (Таблица 21):

Таблица 21

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование показателя</i>	<i>Ед. изм.</i>	<i>Базовый год</i>	<i>Целевой год</i>
1.	Надежность и бесперебойность водоотведения			
1.1	Непрерывность водоотведения	ч/сут	24	24
1.2	Аварийность систем коммунальной инфраструктуры	ед/км	-	0,4
1.3	Доля сетей нуждающихся в замене	%	0	0
2.	Качество обслуживания абонентов			
2.1	Охват населения централизованным водоотведением пос. Агроном	%	40	40
2.2	Обеспеченность потребителей приборами учета воды	%	0	100
3.	Эффективность использования ресурсов			
3.1	Уровень потерь воды	%	35	15
4	Качество очистки сточных вод			
4.1	Соответствие качества сточных вод установленным требованиям	%	100	100

2.7.1 Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшения качества очистки сточных вод

Для реализации программы по развитию схемы водоотведения Мичуринского сельского поселения с перекачкой всех сточных вод на КОС необходимо затратить в 2016-2026 гг. 33160,0 тыс. руб.

При выполнении основных мероприятий по реализации схемы водоотведения достигается основная цель - обеспечение централизованной системой водоотведения 100% населения пос. Агроном.

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

Другие показатели отсутствуют.

***2.8 ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ
ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ И ПЕРЕЧЕНЬ
ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ***

На территории Мичуринского сельского поселения бесхозные объекты водоотведения отсутствуют.

