

УТВЕРЖДАЮ
Глава администрации муниципального
образования- городской округ город Скопин
_____ О.А. Асеев



**Схема водоснабжения и водоотведения муниципального
образования - городской округ город Скопин.**

Генеральный директор
ООО «Центр повышения энергетической эффективности»
_____ С.Е. Кубашов

г. Ульяновск, 2015

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	8
Глава 1. Схема водоснабжения города Скопин.....	12
1.1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения города Скопин.	12
1.1.1. Описание системы и структуры водоснабжения г. Скопин и деление территории г. Скопин на эксплуатационные зоны.	12
1.1.2. Описание территорий муниципального образования г. Скопин, 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	14
1.1.5. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты)	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 г. Скопин	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)	24
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 города Скопин.	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.....	25
1.3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой воды и планов по установке приборов учета.....	29
1.3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения г. Скопин	29
1.3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок 10 лет с учетом различных сценариев развития муниципального образования, 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	30
1.3.8. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой, технической воды.....	31
1.3.9. Описание территориальной структуры потребления питьевой воды	31
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	32
1.3.11. Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)	32
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).....	33
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.....	34
1.3.14. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.	35
1.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	35
1.4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.....	35

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.....	38
1.4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения.....	38
1.4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	39
1.4.5. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.....	39
1.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального образования город Скопин и их обоснование.....	40
1.4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.....	40
1.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.....	40
1.4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.....	40
1.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	41
1.5.1. На водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод	41
1.5.2. На окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.).....	41
1.6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.....	41
1.7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.....	43
1.8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	47
Глава 2. Схема Водоотведения города Скопин	48
2.1. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования город Скопин.	48
2.1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории город Скопин и деление территории города на эксплуатационные зоны.	48

2.1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений.....	49
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	51
2.1.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения ..	52
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	53
2.1.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости	53
2.1.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду	54
2.1.8. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения.....	54
2.2. Балансы сточных вод в системе водоотведения	55
2.2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения	55
2.2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения	55
2.2.3. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов	55
2.2.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по муниципальному образованию город Скопин с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.	56
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 города Скопин.	56
2.3. Прогноз объема сточных вод	56

2.3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения	56
2.3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения	57
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.....	57
2.3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения	58
2.3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.....	59
2.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения	59
2.4.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения	59
2.4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий	60
2.4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения	60
2.4.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения	60
2.4.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение	61
2.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории города Скопин, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование	62
2.4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения	63
2.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения	64
2.4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоотведения	64
2.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.....	64
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	64

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, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.....	65
2.7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.....	68
2.8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.....	70

Введение

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа город Скопин на перспективу до 2028 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 городского округа город Скопин

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 13 лет с учетом различных сценариев развития района;
- 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);
- канализационные очистные сооружения (далее – КОС).

Паспорт схемы

Наименование:

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа город Скопин до 2028 года.

Инициатор проекта (муниципальный заказчик):

Администрация муниципального образования городской округ город Скопин.

Местонахождение объекта:

391800, Рязанская область, г. Скопин, ул. Ленина, д. 9.

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 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 Министерства 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 2028 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.

Способ достижения поставленных целей:

Для достижения поставленных целей следует реализовать следующие мероприятия:

- строительство и реконструкция водоводов и магистральных сетей;
- реконструкция канализационных сооружений, основных КНС и площадок для их размещения;
- снижение вредного воздействия на окружающую среду.

Сроки и этапы реализации мероприятий схемы:

На первый этап 2014-2019 год:

Капитальный ремонт кровли станции обезжелезивания водозабора д. Ивановка;

Капитальный ремонт водопроводной сети ул. Пушкина - ул. Л. Толстого;

Замена водопроводных сетей мкр. Октябрьский протяженностью 1,5 км;

Капитальный ремонт водозабора мкр. Октябрьский (скважин);

Капитальный ремонт водопроводных сетей мкр. Комсомольский протяженностью 2 км;

Капитальный ремонт скважин мкр. Комсомольский;

Замена водопроводных гидрантов на центральных водопроводных сетях в количестве 20 штук;

Замена водопроводных колонок, 10 штук;

Частичный ремонт кровли водозабор Центральный ул. Комсомольская;

Приобретение и установка модульной станции обезжелезивания мкр. Октябрьский;

Приобретение и установка модульной станции обезжелезивания мкр. № 7 (Сельхозтехника);

Реконструкция ИНС ЦОС г. Скопин;

Реконструкция очистных сооружений мкр. Заречный;

Строительство напорного коллектора;

Восстановление системы хлорирования ЦОС;

На второй этап 2020-2028 год;

Проведение технического аудита сетей системы водоснабжения;

Создание системы диспетчеризации и автоматизации;

Контроль состава подземных вод согласно план графику;

Реконструкция ветхих сетей канализации;

Строительство новых сетей канализации для подключения перспективной застройки;

Создание современной автоматизированной системы оперативного диспетчерского управления системами водоотведения;

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 на территории городского поселения
- Создание коммунальной инфраструктуры для комфортного проживания населения, а также дальнейшего развития города Скопин.

Глава 1. Схема водоснабжения города Скопин.

1.1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения города Скопин.

1.1.1. Описание системы и структуры водоснабжения г. Скопин и деление территории г. Скопин 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 муниципального образования городской округ город Скопин происходит на основании сопоставления возможных вариантов с учетом особенностей территорий, требуемых расходов воды на разных этапах развития района, 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 муниципального образования г. Скопин 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 перемычек для переключений в случае аварии. Распределительные сети подают воду к отдельным объектам, транзитные потоки в них незначительны.

Сеть водопровода города Скопин 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 района 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 города Скопин является расчет потребностей района 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 города Скопин 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.

По состоянию на 01.01.2014 года система водоснабжения города Скопин состоит из 19 артезианских скважины, 4 поверхностных источников водоснабжения и 176 км водопроводных сетей. Очистка воды не производится. Отдельные предприятия промышленности и сельского хозяйства используют ведомственные скважины.

На 01.01.2014 100 % жилых домов в населенных пунктах подключены к водопроводным сетям (с учетом водоразборных колонок).

Систему водоснабжения города Скопин можно разделить на следующие эксплуатационные зоны:

- сети водоснабжения и водоотведения города Скопин.

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 муниципального образования г. Скопин, не охваченных централизованными системами водоснабжения

Анализ показал, что централизованными системами водоснабжения охвачена вся территория города Скопин.

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 города Скопин можно выделить следующие технологические зоны водоснабжения:

- Технологическая зона системы централизованного водоснабжения, включающая в себя все сооружения подъема, насосную станцию второго подъема, а так же все магистральные и распределительные трубопроводы.

1.1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

1.1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Подземные воды являются основным источником централизованного хозяйственно-бытового и промышленного водоснабжения города Скопина. Их разведанные запасы достаточны для водообеспечения города в пределах расчетного срока настоящего проекта. Учитывая, что город Скопин расположен в районе недостаточно обеспеченным подземными водами, их рациональное использование приобретает особенно актуальное значение.

В настоящее время в городе наблюдается иррациональное использование водных ресурсов, что обуславливается большими утечками из устаревшей водопроводной сети и недостаточным развитием оборотного водоснабжения.

Перечень источников питьевого водоснабжения представлен в таблице 1.1.4.1.1.

Таблица 1.1.4.1.1.

№ скважины	Местоположение скважины	Примечание
114	г. Скопин, 7-й мкр, С-В окраина города у д. 193	рабочая
27599	г. Скопин, ул. Пушкина	рабочая
34872/2	г. Скопин, ул. Калинина, Ю-В окраина города, центральный водозабор	рабочая
79741/7	г. Скопин, ул. Комсомольская, центральный водозабор	рабочая
39336/1	п. Красный городок	рабочая
30824	п. Красный городок	рабочая
75136	п. Красный городок, в 1,1 км С-В	рабочая
75137	п. Красный городок, в 1,4 км С-В	рабочая
80105/5а	п. Красный городок	резервная
43070/1	п. Красный городок, Скопинский стекольный завод	рабочая
43071/2	п. Красный городок, Скопинский стекольный завод	рабочая
43072/3	п. Красный городок, Скопинский стекольный завод	резервная
39330	мкр. Заречный	резервная
39331	мкр. Заречный	резервная
628	мкр. Заречный	рабочая
39322	п. Коготково	резервная

Характеристики насосного оборудования смонтированного на источниках водоснабжения представлен в таблице 1.1.4.1.2

Таблица 1.1.4.1.2.

№ п/п	Адрес, местоположение	Марка насоса	Мощность насоса, кВт	Производительность, м ³ /час	Количество, шт.
1	скважина №34872 (№ 3), г. Скопин, ул. Калинина, Центральный в/з	ЭЦВ 10-65-110	32	65	1
2	скважина №39336 (№ 1), г. Скопин, п. Красный городок	ЭЦВ 10-65-110	32	65	1
3	скважина №30824 (№ 2), г. Скопин, п. Красный городок	ЭЦВ 10-65-110	32	65	1
4	скважина №75137 (№ 4), г. Скопин, п. Красный городок	ЭЦВ 10-65-110	32	65	1
5	скважина №43070 (№ 6), г. Скопин, п. Красный городок, Скопинский стекольный завод	ЭЦВ 10-65-110	32	65	1

№ п/п	Адрес, местоположение	Марка насоса	Мощность насоса, кВт	Производительность, м ³ /час	Количество, шт.
6	скважина №43071 (№ 6), г. Скопин, п. Красный городок, Скопинский стекольный завод	ЭЦВ 10-65-110	32	65	1
7	скважина №628, г. Скопин, мкр. Заречный	ЭЦВ 10-65-110	32	65	1
8	скважина №114, г. Скопин, мкр. Сельхозтехника	ЭЦВ 8-25/110	22	25	1
9	скважина №79741 (№ 7), г. Скопин, ул. Комсомольская, в/р «Центральный»	ЭЦВ 8-25/110	22	25	1
10	водозабор г. Скопин, мкр. Октябрьский	ЭЦВ 8-40/120	27	40	2
11	водозабор г. Скопин, мкр. Комсомольский	ЭЦВ 8-40/120	27	40	1
12	скважина № 39322 г. Скопин, мкр. Коготково	ЭЦВ 5-6,5/120		6,5	1
13	скважина № 27599 г. Скопин, ул. Пушкина	ЭЦВ 6-10/110		10	1

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

В результате проведенного анализа системы водоснабжения муниципального образования город Скопин установлено, что в настоящее время системы очистки воды отсутствуют. Результаты лабораторных испытаний воды приведены в таблице 1.1.4.2.1.

Таблица 1.1.4.2.1.

Определяемые показатели	Единицы измерения	Результат исследований	Нормативы ПДК не более	НД на методы исследования
1	2	3	4	5
Обобщенные показатели				
Водородный показатель	рН	7,38	6-9	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
Общая минерализация	мг/дм ³	410	1000(1500)	ГОСТ 18164-72
Жесткость общая	ож	7,4	7,0(10)	ГОСТ Р 52407-2005
Окисляемость перманганатная	мг О/дм ³	4,2	5,0	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99
Неорганические вещества				
Железо, суммарно	мг/дм ³	1,53	0,3 (1,0)	ГОСТ 4011-72
Органолептические показатели				
Запах	баллы	2	2	ГОСТ 3351-74
Привкус	баллы	2	2	ГОСТ 3351-74
Цветность	градусы	9,23	20(35)	ГОСТ 3351-74
Мутность	мг/дм ³	5,73	1,5	ГОСТ 3351-74

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 системы водоснабжения муниципального образования город Скопин установлено, что в настоящее время на территории центрального водозабора существует несколько насосных станций второго подъема.

Характеристики насосного оборудования установленного на станции второго подъема приведены в таблице 1.1.4.3.1.

Таблица 1.1.4.3.1.

№ п/п	Адрес, местоположение	Марка насоса	Мощность насоса, кВт	Производительность, м ³ /час	Количество, шт.
1	в/р «Центральный», г. Скопин, ул. Комсомольская ст. 2 подъема	К 100-65-250		100	2
2		Д 200-90А		200	1
3	мкр. Заречный, водозабор ст.2 подъема	Д 320/50 ДВ 75/1500		320	3

№ п/п	Адрес, местоположение	Марка насоса	Мощность насоса, кВт	Производительность, м ³ /час	Количество, шт.
4	г. Скопин, д. Ивановка, водозабор ст. 2 подъема	Д 320/50 ДВ 75/1500		320	3

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 муниципального образования г. Скопин характеризуется как удовлетворительная.

Водопроводная сеть запроектирована частично кольцевой с тупиковой разводкой. В районах усадебной застройки водопользование производится через водоразборные колонки. Протяженность сетей составляет 176 км, износ сети составляет около 68%.

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. 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 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 муниципального образования город Скопин, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность.

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

- Недостаточная обеспеченность населения приборами коммерческого учета;
- Высокий уровень потерь воды питьевого качества при транспортировке;
- Низкое качество питьевой воды подаваемой потребителям.

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

Система теплоснабжения закрытая. Горячая вода подогревается в теплообменниках на котельных, а также в центральных тепловых пунктах. Из водопроводной наружной сети воду подают в подогреватели горячего водоснабжения. В результате в них она нагревается сетевой водой, которая поступает из подающего трубопровода.

Сетевую охлажденную воду подают в обратный трубопровод. После подогревателей нагретую до определенной температуры водопроводную воду направляют к водоразборным приборам различных зданий.

В случае если водоразборные приборы будут закрыты, то по циркуляционному трубопроводу определенная часть горячей воды снова будет подана в подогреватели горячего водоснабжения.

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

В результате проведенного анализа принадлежности объектов централизованной системы водоснабжения установлено, что комплекс системы водоснабжения и водоотведения г. Скопин находится на балансе следующих организаций:

- МУП «Скопинский комплекс водных систем» - сети водоснабжения и водоотведения города Скопин.

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 города Скопин на период до 2028 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 города Скопин 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 г. Скопин;
- 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 таблице 1.2.1.1.

Таблица 1.2.1.1. Целевые показатели

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показатель на 2013 год
1. Показатели качества воды	1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям	50%
	2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям	0%
2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене	ХПВ -98 км
	2. Аварийность на сетях водопровода (ед./км)	0,6 ед./км
	3. Износ водопроводных сетей (в процентах)	ХПВ – 68 %,
3. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды (в единицах)	нет
	2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в процентах от численности населения)	99%
	3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, в процентах):	
	население	70%
	промышленные объекты	100%
	объекты социально-культурного и бытового назначения	100%
4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке	1. Потери воды при транспортировке.	20%

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показатель на 2013 год
5. 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)	0,46%
6. Иные показатели	1. Удельное энергопотребление на подачу 1 куб. м питьевой воды	на подачу 0,7 кВтч/м ³

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

Сценарий развития систем водоснабжения и водоотведения на период до 2028 года напрямую связан с планами развития города Скопин.

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 района, 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 таблице 1.3.1.1.

Таблица 1.3.1.1. Результаты анализа общего водного баланса подачи и реализации воды

№ п.п.	Статья расхода	Единица измерения	Значение
1	2	3	4
г. Скопин			
1	Объем поднятой воды	тыс. м ³	2060
2	Объем отпуска в сеть	тыс. м ³	1858,4
3	Объем потерь ХПВ	тыс. м ³	368,4
4	Объем потерь ХПВ	%	19,82

5	Объем полезного отпуска ХПВ потребителям	тыс. м ³	1490
---	--	---------------------	------

На основе проведенного анализа можно сделать следующие выводы.

Объем реализации холодной воды в 2014 году составил 1490 тыс. м³. Объем потерь воды при реализации составил 368,4 тыс. м³. 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 городе Скопин 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 составило 902,42 тыс. м³/год, в средние сутки 2,47 тыс. м³/сут, в сутки максимального водопотребления 3,21 тыс. м³/сут.

Результаты анализа структурного территориального баланса представлены в таблице 2.3.2.1.

Таблица 1.3.2.1. Результаты анализа структурного территориального баланса

№ п.п.	Наименование населенных пунктов	Фактическое водопотребление тыс. м ³ /год	Среднее водопотребление тыс. м ³ /сут	Максимальное водопотребление тыс. м ³ /сут
1	г. Скопин	1490	4,08	5,31

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 города Скопин.

Результаты анализа структурного баланса реализации питьевой воды по группам абонентов приведены в таблице 1.3.3.1.

Таблица 1.3.3.1. Структурный баланс реализации
питьевой воды

№ п.п.	Потребитель	ХВС тыс. м ³ /год
1	2	3
г. Скопин		
1	Население	1002,24
2	Бюджет	89,01
3	Прочие	324,81

На основе проведенного анализа можно сделать вывод, что основным потребителем воды в городе Скопин является население. При рассмотрении отдельных балансов по водоснабжению, в среднем по району, видно, что население использует 71% всей поданной воды в сеть, бюджетные организации 6 %, а прочие потребители 23%.

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

Действующие в настоящее время в городе Скопин нормы удельного водопотребления, установленные постановлением главным управлением «Региональная энергетическая комиссия» от 31 мая 2013 года №69, приведены в таблице 1.3.4.1.

Таблица 1.3.4.1. Нормы удельного водопотребления

NN пп	Степень благоустройства	Холодное водоснабжение, куб. м/чел. в месяц	Горячее водоснабжение, куб. м/чел. в месяц	Водоотведение, куб. м/чел. в месяц
1	Жилые дома, с централизованным водопроводом, канализацией, горячим водоснабжением, оборудованные ваннами, унитазами (закрытый водоразбор ГВС)	4,29	3,23	7,52
1.1	Жилые дома, с централизованным водопроводом, канализацией, горячим водоснабжением, оборудованные ваннами, унитазами (открытый водоразбор ГВС)	4,82	2,70	7,52
2	Жилые дома, с централизованным водопроводом, канализацией, горячим водоснабжением, оборудованные душами, унитазами (закрытый водоразбор ГВС)	3,97	2,85	6,82

NN пп	Степень благоустройства	Холодное водоснаб- жение, куб. м/чел. в месяц	Горячее водоснаб- жение, куб. м/чел. в месяц	Водоотведение, куб. м/чел. в месяц
2.1	Жилые дома, с централизованными водопроводом, канализацией, горячим водоснабжением, оборудованные душами, унитазами (открытый водоразбор ГВС)	4,44	2,38	6,82
3	Жилые дома, с централизованными водопроводом, канализацией, горячим водоснабжением, оборудованные душами общего пользования, унитазами (закрытый водоразбор ГВС)	3,97	2,85	6,82
3.1	Жилые дома, с централизованными водопроводом, канализацией, горячим водоснабжением, оборудованные душами общего пользования, унитазами (открытый водоразбор ГВС)	4,44	2,38	6,82
4	Жилые дома, с централизованными водопроводом, канализацией, горячим водоснабжением, оборудованные унитазами (закрытый водоразбор ГВС)	2,62	1,20	3,82
4.1	Жилые дома, с централизованными водопроводом, канализацией, горячим водоснабжением, оборудованные унитазами (открытый водоразбор ГВС)	2,82	1,00	3,82
5	Жилые дома, с централизованными водопроводом и канализацией, оборудованные водонагревателями различного типа, ваннами, унитазами	7,52	0,00	7,52
6	Жилые дома, с централизованным водопроводом, выгребной ямой, оборудованные водонагревателями различного типа, ваннами, унитазами	7,52	0,00	0,00
7	Жилые дома, с централизованными водопроводом и канализацией, оборудованные водонагревателями различного типа, душем,	6,82	0,00	6,82

NN пп	Степень благоустройства	Холодное водоснаб- жение, куб. м/чел. в месяц	Горячее водоснаб- жение, куб. м/чел. в месяц	Водоотведение, куб. м/чел. в месяц
	унитазами			
8	Жилые дома, с централизованным водопроводом, выгребной ямой, оборудованные водонагревателями различного типа, душем, унитазами	6,82	0,00	0,00
9	Жилые дома, с централизованными водопроводом и канализацией, оборудованные водонагревателями различного типа, ваннами, без унитазов	6,86	0,00	6,86
10	Жилые дома, с централизованным водопроводом, выгребной ямой, оборудованные водонагревателями различного типа, ваннами, без унитазов	6,86	0,00	0,00
11	Жилые дома, с централизованными водопроводом и канализацией, оборудованные водонагревателями различного типа, душем, без унитазов	6,16	0,00	6,16
12	Жилые дома, с централизованным водопроводом, выгребной ямой, оборудованные водонагревателями различного типа, душем, без унитазов	6,16	0,00	0,00
13	Жилые дома, с централизованными водопроводом и канализацией, оборудованные водонагревателями различного типа, унитазами	3,82	0,00	3,82
14	Жилые дома, с централизованным водопроводом, выгребной ямой, оборудованные водонагревателями различного типа, унитазами	3,82	0,00	0,00
15	Жилые дома, с централизованными водопроводом и канализацией, оборудованные водонагревателями различного типа, без унитазов	3,16	0,00	3,16

NN пп	Степень благоустройства	Холодное водоснаб- жение, куб. м/чел. в месяц	Горячее водоснаб- жение, куб. м/чел. в месяц	Водоотведение, куб. м/чел. в месяц
16	Жилые дома, с централизованным водопроводом, выгребной ямой, оборудованные водонагревателями различного типа, без унитазов	3,16	0,00	0,00
17	Жилые дома, с централизованными водопроводом и канализацией, оборудованные ваннами, унитазами	4,37	0,00	4,37
18	Жилые дома, с централизованным водопроводом, выгребной ямой, оборудованные ваннами, унитазами	4,37	0,00	0,00
19	Жилые дома, с централизованными водопроводом и канализацией, оборудованные ваннами, без унитазов	3,71	0,00	3,71
20	Жилые дома, с централизованным водопроводом, выгребной ямой, оборудованные ваннами, без унитазов	3,71	0,00	0,00
21	Жилые дома, с централизованными водопроводом и канализацией, оборудованные унитазами	3,82	0,00	3,82
22	Жилые дома, с централизованным водопроводом, выгребной ямой, оборудованные унитазами	3,82	0,00	0,00
23	Жилые дома, с централизованными водопроводом и канализацией, без унитазов	3,16	0,00	3,16
24	Жилые дома, с централизованным водопроводом, выгребной ямой, без унитазов	3,16	0,00	0,00
25	Жилые дома, с централизованным водопроводом, без канализации и выгребной ямы	2,76	0,00	0,00
26	Жилые дома с использованием уличных водоразборных колонок	1,56	0,00	0,00

Проведенный анализ позволяет сделать следующие выводы. Учитывая, что в 2013 году общее количество проживающих в городе составило 20478 человек, исходя из общего количества реализованной воды населению 608,57 тыс. м³, удельное потребление холодной воды составило 101,4 л/сут или 3,04 м³/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 эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» городе Скопин необходимо утвердить целевую программу по развитию систем коммерческого учета. Основными целями программы являются: перевод экономики района 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 бюджетной, производственной и социальной сфер города Скопин составляет 70 %. Имеется потребность в доустановке приборов коммерческого учета в отдельных жилых домах частного сектора.

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 г. Скопин

Проведенный анализ позволяет сделать выводы, что в период с 2014 по 2028 год ожидается сохранение тенденции к уменьшению удельного водопотребления жителями и предприятиями города. При этом суммарное потребление холодной воды будет расти по мере присоединения к сетям водоснабжения новых жилых домов планируемых к застройке в существующих или вновь образуемых микрорайонах муниципального образования.

Результаты анализа прогнозируемых объемов воды, планируемых к подъему на ВЗУ по годам, с указанием имеющегося резерва мощности системы водоснабжения приведены в таблице 1.3.6.1.

Таблица 1.3.6.1. Результаты анализа резервов и дефицитов производственных мощностей

№ п.п.	Год	Фактическая производительность ВЗУ, м ³ /сут	Максимальный, объем воды на ВЗУ м ³ /сут	Резерв производительной мощности, %
г. Скопин				
1	2014	14436	5643,84	60,90
2	2018	14436	7336,99	49,18
3	2028	14436	9538,08	33,93

Проведенный анализ показывает, что в настоящее время на ВЗУ имеется резерв производственных мощностей, так же достаточный резерв сохраниться и до 2028г.

1.3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок 10 лет с учетом различных сценариев развития муниципального образования, 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 муниципальном образовании город Скопин 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 160 л/сут в соответствии с п. 5.1 таб. 1 вышеназванного СНиП, с учетом степени благоустройства районов жилой застройки (застройка зданий, оборудованных внутренним водопроводом и канализацией с ванными и местными водонагревателями).

В соответствии с переписью населения, количество жителей в 2014 году составило 27455 человек. С учетом тенденции к ежегодному росту численности населения, расчетное число жителей принято в соответствии с Генеральным планом муниципальных образований город Скопин в количестве: на 2019 год – 29441 чел., на 2028 год – 30840 чел.

Расчетный (средний за год) суточный расход воды $Q_{\text{сут.м}}$, м³/сут, на хозяйственно-питьевые нужды в муниципальном образовании определяется по формуле:

$$Q_{\text{ж}} = \sum q_{\text{ж}} N_{\text{ж}} / 1000$$

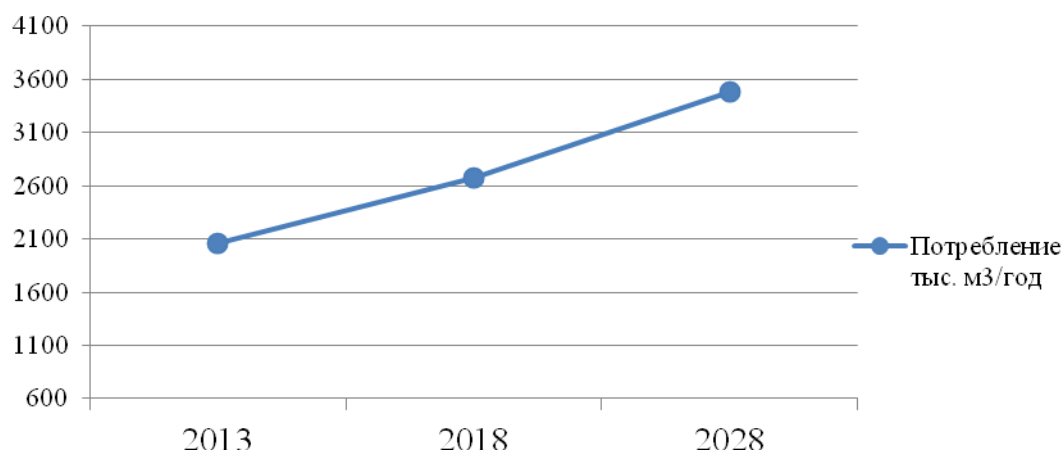
где $q_{\text{ж}}$ - удельное водопотребление, принимаемое 160 л/сут;

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

Расчет производился исходя из разницы прироста численности населения муниципального образования по указанным нормативам.

Диаграмма динамики увеличения объемов потребления воды муниципальным образованием г. Скопин (м³/год) приведена на рисунке 1.3.7.

Рисунок 1.3.7 Диаграмма динамики
увеличения потребления воды



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 2014 года составило 1490 тыс. м³/год, в средние сутки 4,08 тыс. м³/сут, в сутки максимального водоразбора 5,31 тыс. м³/сут. К 2028 году ожидаемое потребление составит 3307,33 тыс. м³/год, в средние сутки 9,06 тыс. м³/сут, в максимальные сутки расход составил 11,78 тыс. м³/сут.

1.3.9. Описание территориальной структуры потребления питьевой воды

Анализ территориальной структуры потребления питьевой воды приведен в таблице 1.3.9.1.

Таблица 1.3.9.1. Анализ территориальной структуры
потребления питьевой воды

№ п.п.	Наименование населенных пунктов	Фактическое водопотребление тыс. м³/год	Среднее водопотребление тыс. м³/сут	Максимальное водопотребление тыс. м³/сут
1	г. Скопин	1490	4,08	5,31

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 таблице 1.3.10.1

Таблица 1.3.10.1. Результаты анализа распределения расходов воды

№ п.п.	Год	Водоснабжение			
		Население	Бюджет	Прочие	Итого
		тыс. м ³ /год	тыс. м ³ /год	тыс. м ³ /год	тыс. м ³ /год
1	2	3	4	5	6
г. Скопин					
1	2014	1458,00	129,49	472,51	2060,00
2	2018	1895,40	168,34	614,26	2678,00
3	2028	2464,02	218,84	798,54	3481,40

Прогнозные балансы потребления воды в городе Скопин 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 2014 году потери воды в сетях ХПВ составили 368,4 тыс. м³ или 20 % от общего количества поднятой воды на ВЗУ. Столь высокие потери связаны предположительно с заниженной реализацией воды и износом водопроводной сети, в связи с чем, предлагается провести мероприятия по техническому аудиту системы водоснабжения и ремонту сетей водоснабжения города Скопин.

Внедрение комплекса мероприятий по энергосбережению и водосбережению, таких 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.

Диаграммы перспективных потерь питьевой воды приведены на рисунке 1.3.11.1 и 1.3.11.2.

Рисунок 1.3.11.1. Диаграмма перспективных потерь воды (м³/год)

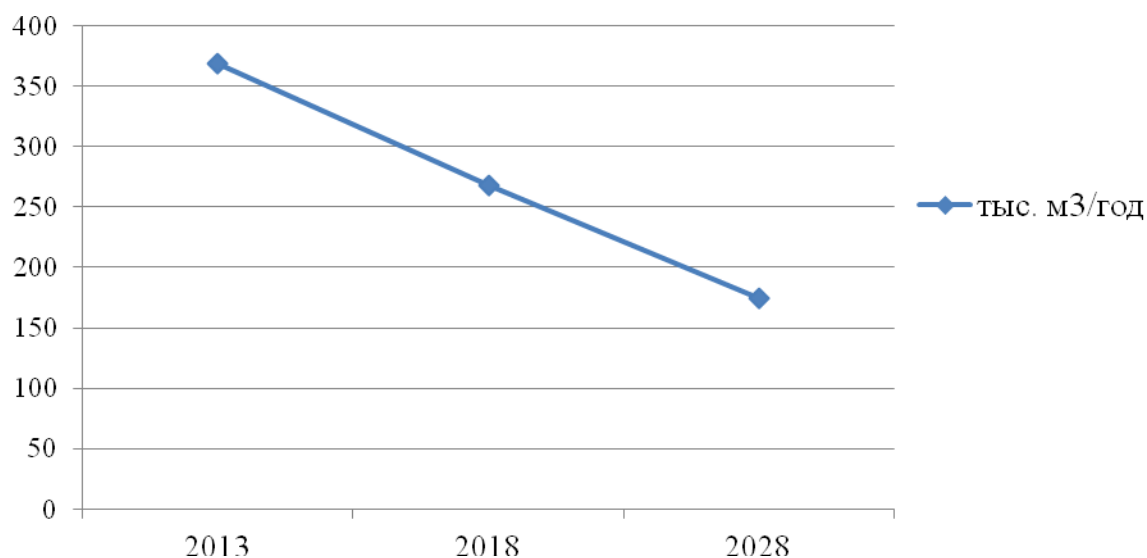
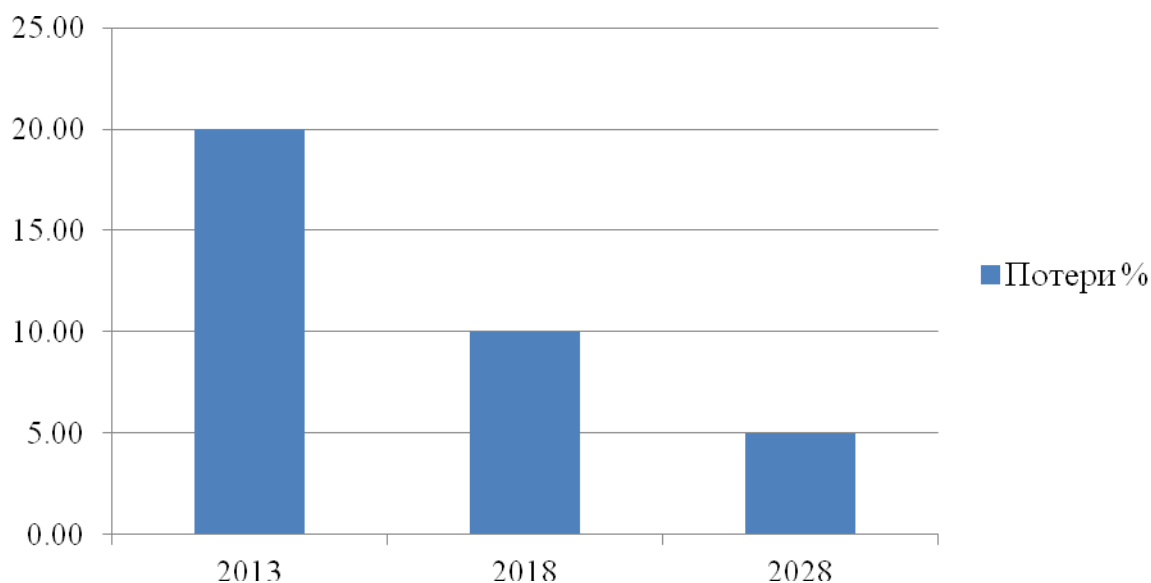


Рисунок 1.3.11.2. Диаграмма перспективных потерь воды (%)



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 2028 год приведены в таблицах 1.3.12.1, 1.3.12.2, 1.3.12.3.

Таблица 1.3.12.1. Общий баланс подачи и реализации питьевой воды

№ п.п.	Статья расхода	Единица измерения	Значение
1	2	3	4
г. Скопин			
1	Объем поднятой воды	тыс. м ³	3481,40
2	Объем отпуска в сеть	тыс. м ³	3481,40
3	Объем потерь ХПВ	тыс. м ³	174,07
4	Объем потерь ХПВ	%	5
5	Объем полезного отпуска ХПВ потребителям	тыс. м ³	3307,33

Таблица 1.3.12.2. Территориальный баланс подачи питьевой воды

№ п.п.	Наименование населенных пунктов	Фактическое водопотребление тыс. м ³ /год	Среднее водопотребление тыс. м ³ /сут	Максимальное водопотребление тыс. м ³ /сут
1	г. Скопин	3307,33	9,06	11,78

Таблица 1.3.12.3 Структурный баланс реализации питьевой воды

№ п.п.	Потребитель	Водоснабжение		
		Расчетное водопотребление, тыс. м ³ /год	Среднее водопотребление, тыс. м ³ /сут	Максимальное водопотребление, тыс. м ³ /сут
1	2	3	4	5
г. Скопин				
1	Население	2464,02	6,75	8,78
2	Бюджет	218,84	0,60	0,78
3	Прочие	798,54	2,19	2,84

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 2028 году, поэтому расчет требуе-

мой мощности оборудования ВЗУ (водозаборных узлов) произведены на следующие расчетные расходы воды соответствующие этому периоду:

- объем отпуска в сеть от ВЗУ составляет: 3307330 м³;
- расчетная производительность ВЗУ составляет: $3307330 / 365 \cdot 1,3 = 11779,53$ т/сут;
- существующая производительность ВЗУ: 14436 т/сут;
- запас производительности ВЗУ: $(1-4289,1 / 5800) \cdot 100 = 18,4\%$.

Анализ результатов расчета показывает, что при прогнозируемой тенденции к подключению новых потребителей, а также при уменьшении потерь и неучтенных расходов при транспортировке воды, при существующих мощностях ВЗУ имеется достаточный резерв по производительностям основного технологического оборудования. Это позволяет направить мероприятия по реконструкции и модернизации, связанные с увеличением производительности, существующих сооружений на улучшение качества питьевой воды, повышение энергетической эффективности оборудования, контроль и автоматическое регулирование процесса водоподготовки.

Имеющийся резерв гарантирует устойчивую, надежную работу всего комплекса систем водоснабжения и позволяет получать питьевую воду в количестве необходимом для обеспечения жителей и предприятий г. Скопин.

1.3.14. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.

Анализ ситуации в муниципальном образовании показал, что в настоящий момент на территории муниципального образования город Скопин ни одна организация не 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

В целях повышения эффективности реализации Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 9 октября 2007 года № 1351, применительно к городским территориям требуется принятие дополнительных мер, направленных:

- на создание среды обитания, благоприятной для семей с детьми, включая установление соответствующих требований к градостроительным решениям и объектам социальной инфраструктуры с учетом плотности населения.

Планы развития городских территорий должны быть направлены на решение задачи по обустройству не только самих городов, но и территорий садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединений граждан в части развития инженерной инфраструктуры (в том числе):

- улучшения проектирования жилища, развития и модернизации жилищно-строительной индустрии, снижения стоимости жилищного строительства, широкого применения автономных систем инженерного оборудования жилища;
- обеспечить население питьевой водой нормативного качества на основе реконструкции и развития централизованных систем водоснабжения, установки контейнерных сооружений водоподготовки и повышения санитарной надежности водозаборных сооружений.

Согласно требованиям СНиП 2.04.02-84* объединенные хозяйственно-питьевые и производственные водопроводы города Скопин следует относить к II категории (от 5 до 50 тыс. жителей в населенном пункте).

Для повышения обеспеченности подачи воды на производственные нужды промышленных и сельскохозяйственных предприятий (производств, цехов, установок) следует предусматривать локальные системы водоснабжения, учтенные в проектах этих объектов.

При разработке схемы водоснабжения учтено, что надлежит:

- централизованные системы водоснабжения проектировать лишь для перспективных населенных пунктов и объектов производства;
- для сохраняемых на расчетный период предусматривать реконструкцию существующих водозаборных сооружений (водозаборных скважин, шахтных колодцев, каптажа родников и т.п.) с оборудованием их механизированными водоподъемниками и устройство внутренних водопроводов в отдельных культурно-бытовых и производственных зданиях.

Источником водоснабжения населенных пунктов города Скопин на расчетный срок принимаются местные межпластовые воды. Водоснабжение населенных пунктов организуется от существующих, требующих реконструкции и планируемых водозаборных узлов (ВЗУ). Увеличение водопотребления поселения планируется за счет развития объектов хозяйственной деятельности и прироста населения.

Запасы подземных вод в пределах муниципального образования по эксплуатируемому водоносному горизонту неизвестны, поэтому следует предусмотреть мероприятия по их оценке. На территории поселения сохраняется существующая и, в связи с освоением новых территорий, будет развиваться планируемая централизованная система водоснабжения.

Водоснабжение планируемых объектов капитального строительства предусматривается от ВЗУ, состав которых предполагает наличие:

- скважины и водонапорной башни;
- скважины, станции водоподготовки, резервуара чистой воды.

Состав и характеристика ВЗУ определяются на последующих стадиях проектирования.

Водопроводные сети необходимо предусмотреть для обеспечения 100%-ного охвата жилой и коммунальной застройки централизованными системами водоснабжения с одновременной заменой старых сетей, выработавших свой амортизационный срок и сетей с недостаточной пропускной способностью.

Площадки под размещение новых водозаборных узлов согласовываются с органами санитарного надзора в установленном порядке после получения заключений гидрогеологов на бурение артезианских скважин. Выбор площадок под новое водозаборное сооружение производится с учетом соблюдения первого пояса зоны санитарной охраны в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения».

Подключение планируемых площадок нового строительства, располагаемых на территории или вблизи действующих систем водоснабжения, производится по техническим условиям владельцев водопроводных сооружений.

Для улучшения органолептических свойств питьевой воды на всех водозаборных узлах следует предусмотреть водоподготовку в составе установок обезжелезивания и обеззараживания воды.

Для снижения потерь воды, связанных с нерациональным ее использованием, у потребителей повсеместно устанавливаются счетчики учета расхода воды.

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

На первый этап 2014-2019 год:

Капитальный ремонт кровли станции обезжелезивания водозабора д. Ивановка;

Капитальный ремонт водопроводной сети ул. Пушкина - ул. Л. Толстого;

Замена водопроводных сетей мкр. Октябрьский протяженностью 1,5 км;

Капитальный ремонт водозабора мкр. Октябрьский (скважин);

Капитальный ремонт водопроводных сетей мкр. Комсомольский протяженностью 2 км;

Капитальный ремонт скважин мкр. Комсомольский;

Замена водопроводных гидрантов на центральных водопроводных сетях в количестве 20 штук;

Замена водопроводных колонок, 10 штук;

Частичный ремонт кровли водозабор Центральный ул. Комсомольская;

Приобретение и установка модульной станции обезжелезивания мкр. Октябрьский;

Приобретение и установка модульной станции обезжелезивания мкр. № 7 (Сельхозтехника);

На второй этап 2020-2028 год;

Проведение технического аудита сетей системы водоснабжения;

Создание системы диспетчеризации и автоматизации;

Контроль состава подземных вод согласно план графику;

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

Проведенный анализ показал, для обеспечения надежности питьевого водоснабжения города Скопин мероприятий не требуется.

1.4.2.2. Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта

В результате проведенного анализа системы водоснабжения города Скопин 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 результате проведенного анализа установлено, что в 2014 году потери воды в сетях ХПВ составили 368 тыс. м³ или 20 %. Столь высокие потери связаны предположительно с заниженной реализацией воды, а также с ветхостью водопроводных сетей.

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

- Проведение технического аудита сетей водоснабжения.
- Замена ветхих водопроводных сетей.
- Создание системы диспетчеризации и автоматического управления.

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

Анализ показал, что в настоящее время качество воды поставляемой потребителям соответствует требованиям законодательства Российской Федерации. В связи с этим мероприятия не требуются.

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

Проведенный анализ ситуации в городе Скопин показал, что необходимость строительства новых сооружений отсутствует. 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 городе показал необходимость внедрения новых высокоэффективных энергосберегающих технологий, а именно создание современной автоматизированной системы оперативного диспетчерского управления водоснабжением района.

В городе Скопин необходимо установить частотные преобразователи (там где они отсутствуют), шкафы автоматизации, датчики давления и приборы учета на водозаборных сооружениях.

Установленные частотные преобразователи снижают потребление электроэнергии до 30%, обеспечивают плавный режим работы электродвигателей насосных агрегатов и исключают гидроудары, одновременно достигается эффект круглосуточного бесперебойного водоснабжения всех потребителей населенных пунктов.

Основными результатами внедрения АСОДУ является:

- Поддержание заданного технологического режима и нормальные условия работы сооружений, установок, основного и вспомогательного оборудования и коммуникаций; контроля состава подземных вод согласно план-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 оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду

Результаты анализа ситуации в сфере обеспеченности городе Скопин приборами учета приведены в таблице 1.4.5.1.

Таблица 1.4.5.1. Обеспеченность приборами учета

Наименование населенного пункта	Жилой фонд	Бюджетные организации	Прочие потребители
г. Скопин	70%	100%	100%

При отсутствии ПКУ расчеты с населением ведутся по действующим нормативам. Для рационального использования коммунальных ресурсов необходимо проводить работы по установке счетчиков, при этом устанавливать счетчики с импульсным выходом. На перспективу запланировать диспетчеризацию коммерческого учета водопотребления с наложением ее на ежесуточное потребление по насосным станциям, районам, для свое-

временного 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 муниципального образования город Скопин и их обоснование

Анализ вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории города Скопин показал, что на перспективу сохраняются существующие маршруты прохождения трубопроводов по территории города Скопин. 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 города Скопин.

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 в муниципальном образовании город Скопин строительство резервуаров чистой воды и насосных станций не планируется.

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

Проведенный анализ показал, что в муниципальном образовании город Скопин строительство новых скважин не планируется.

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 муниципального образования город Скопин.

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 города Скопин 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, показал, что на территории города Скопин отсутствуют станции водоподготовки. В случае строительства данной станции в перспективе, при эксплуатации ВОС предполагается использовать технологии без применения хлора. Вместо жидкого хлора используются новые эффективные обеззараживающие реагенты (гипохлорит кальция). Это позволяет не только улучшить качество питьевой воды, практически исключив содержание высокотоксичных хлорорганических соединений в питьевой воде, но и повышает безопасность производства до уровня, отвечающего современным требованиям, за счет исключения из обращения опасного вещества – жидкого хлора.

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;

№ 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 2018 и 2028 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 таблице 1.6.1.

Таблица 1.6.1. Сводная ведомость объемов и стоимости работ

№ п/п	Наименование работ и затрат	Общая стоимость, тыс. руб.		
		1 этап до 2018	2 этап до 2028г.	Всего
1	2	3	4	5
Водоснабжение				
1.	г. Скопин			
1.1.	Капитальный ремонт кровли станции обезжелезивания водозабора д. Ивановка	1750	-	1 750
1.2.	Капитальный ремонт водопроводной сети ул. Пушкина - ул. Л. Толстого	1200	-	1 200

№ п/п	Наименование работ и затрат	Общая стоимость, тыс. руб.		
		1 этап до 2018	2 этап до 2028г.	Всего
1	2	3	4	5
Водоснабжение				
1.3.	Замена водопроводных сетей мкр. Октябрьский протяженностью 1,5 км	3000	-	3 000
1.4.	Капитальный ремонт водозабора мкр. Октябрьский (скважин);	1 000	-	1 000
1.5.	Капитальный ремонт водопроводных сетей мкр. Комсомольский протяженностью 2 км	4000	-	4 000
1.6.	Капитальный ремонт скважин мкр. Комсомольский	1000	-	1 000
1.7.	Замена водопроводных гидрантов на центральных водопроводных сетях в количестве 20 штук	350	-	350
1.8.	Замена водопроводных колонок, 10 штук	100	-	100
1.9.	Частичный ремонт кровли водозабор Центральный ул. Комсомольская	450	-	450
1.10.	Приобретение и установка модульной станции обезжелезивания мкр. Октябрьский;	3500	-	3 500
1.11.	Приобретение и установка модульной станции обезжелезивания мкр. № 7 (Сельхозтехника);	3500	-	3 500
1.12.	Проведение технического аудита сетей системы водоснабжения	-	1000	1 000
1.13.	Создание системы диспетчеризации и автоматизации	-	3200	3 200
1.14.	Контроль состава подземных вод согласно плану графику	-	100	100
ИТОГО:		19850	4300	24150

1.7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

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

Целевые показатели учитываются:

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

Целевые показатели деятельности рассчитываются, исходя из:

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

К целевым показателям деятельности организаций, осуществляющих водоснабжение, относятся:

1. Показатели качества питьевой воды устанавливаются в процентном соотношении к фактическим показателям деятельности регулируемой организации на начало периода регулирования.
2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения определяются как отношение количества аварий на централизованных системах водоснабжения к протяженности сетей и определяется в единицах на 1 километр сети, так же определяется исходя из объема воды в кубических метрах, недопоставленного за время перерыва водоснабжения.
3. Показатели качества обслуживания абонентов устанавливаются в отношении требований о раскрытии информации о деятельности регулируемой организации, среднего времени ожидания ответа оператора при обращении абонента по вопросам водоснабжения по телефону «горячей линии», а так же характеризуются долей рассмотренных заявок на подключение, в установленные сроки.
4. Показатели эффективности использования ресурсов, в т.ч. сокращения потерь воды при транспортировке определяются исходя из данных регулируемой организации об отпуске (потреблении) воды по приборам учета и устанавливаются в процентном соотношении к фактическим показателям деятельности регулируемой организации на начало периода регулирования.
5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды определяются увеличением доли населения, которое получило улучшение качества питьевой воды в результате реализации мероприятий инвестиционной программы в пересчете на 1 рубль её исполнения.

Результаты анализа целевых показателей развития централизованной системы водоснабжения приведены таблице 1.7.1.

Таблица 1.7.1. Целевые показатели

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показатель на 2014 год	2015	2016	2017	2018	2019	2028
1. Показатели качества воды	1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, %	0	0	0	0	0	0	0
	2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, %	0	0	0	0	0	0	0
2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, км	ХПВ -95	28	26	25	24	23	15
	2. Аварийность на сетях водопровода, ед./км	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	3. Износ водопроводных сетей, %	ХПВ - 68	65	60	50	40	30	20
3. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды (в единицах)	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
	2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в % от численности населения)	99	100	100	100	100	100	100

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показатель на 2014 год	2015	2016	2017	2018	2019	2028
	3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, в %):							
	население	70	90	100	100	100	100	100
	промышленные объекты	100	100	100	100	100	100	100
	объекты социально-культурного и бытового назначения	100	100	100	100	100	100	100
5. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке	1. Потери воды при транспортировке, %.	20	16,47	14,85	13,23	11,62	10	5
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, %	0,46	0,44	0,43	0,42	0,41	0,4	0,3
7. Иные показатели	1. Удельное энергопотребление на водоподготовку и подачу 1 куб. м питьевой воды, кВтч/м ³	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5

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 города Скопин

2.1. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования город Скопин.

2.1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории город Скопин и деление территории города на эксплуатационные зоны.

Экономическое и экологическое значение систем водоотведения трудно переоценить. Системы водоотведения устраняют негативные последствия воздействия сточных вод на окружающую природную среду. После очистки сточные воды сбрасываются в водные объекты. 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 города Скопин 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.

Система водоотведения города Скопин является неполной раздельной, при которой хозяйственно-бытовая сеть прокладывается для отведения стоков от жилой, общественной застройки и промышленных предприятий. Дополнительно в сети водоотведения происходит поступление ливневых стоков из-за недостаточно развитой системы ливневой канализации города.

Водоотведение г. Скопин представляет собой сложную инженерную систему, включающую в себя:

Сети водоотведения – 75 км

Канализационные насосные станции – 11 шт.

Очистные сооружения канализации – 3 шт.

Жители приусадебной застройки пользуются выгребами или надворными уборными, которые имеют недостаточную степень гидроизоляции, что приводит к загрязнению территории.

2.1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений.

Система водоотведения города Скопин является неполной раздельной, при которой хозяйственно-бытовая сеть прокладывается для отведения стоков от жилой, общественной застройки и промышленных предприятий. Дополнительно в сети водоотведения происходит поступление ливневых стоков из-за недостаточно развитой системы ливневой канализации города.

Центральные очистные сооружения.

На территории города Скопин находятся очистные сооружения, которые служат для очистки сточных вод механическим и биологическим способом с хлорированием их перед выпуском. Сооружения биологической очистки сточных вод имеют фактическую нагрузку 5,315 тыс. м³/сут. В состав КОС входят: приемная камера, песколовки, первичные вертикальные отстойники, двухъярусные отстойники, трехкоридорные аэротенки, вторичные отстойники, воздуходувная станция с воздуходувками, иловые карты, водоизмерительный лоток, КНС хоз. фекальных стоков.

Сточная жидкость по трубопроводам через камеру переключения поступает в приемную камеру. Затем вода по подводящим лоткам поступает в песколовки. Песколовки с круговым движением воды горизонтального типа предназначены для задержания песка, шлака и других тяжелых загрязнений. В песколовках встроены гидроэлеваторы для откачки песка.

Насосом из лотка первичного отстойника осветленная вода подается на гидроэлеватор. Одновременно песок взмучивается от 5 до 10 минут, затем открывается задвижка на удаление песка. Песок поступает в бункер для песка, там промывается технической водой, после вода снова поступает в подводящий лоток. По мере накопления песок вывозится.

После песколовки вода поступает по лотку в камеру распределения, из нее по трубопроводам в первичные отстойники. Равномерное поступление воды в первичные отстойники осуществляется шиберами, которые находятся в камере. Первичные отстойники вертикального типа. Посередине отстойника находится центральная труба с отражательным щитом. Вода падает на отражательный щит, сырой осадок оседает в конусной части отстойника, откуда эрлифтом водовоздушной смесью откачивается в сбраживатели, а вода распределяется по отстойнику. В отстойнике имеются сборные лотки для осветленной воды, перед лотками полупогружная доска. Она задерживает жироплавающие вещества, которые откачиваются жиросборниками, они находятся в каждом отстойнике и также работают на водовоздушной смеси.

Происходит механическая очистка в течение 1-1,5 часов до содержания взвешенных веществ – 15 мг/л. Из первичных отстойников и лотков по трубе осветленная вода поступает в аэротенки. Аэротенки вертикального типа двухкоридорные с 25% регенерацией активного ила. На бетонном полу уложены собранные в один луч трубчатые аэраторы, исходящие от одного стояка-воздухопровода и закрепленные к днищу аэротенка с помощью бетонных пригрузов. По аэраторам подается воздух для аэрации воды и поддержания жизни микроорганизмов. В аэротенке в течение 7 часов происходит биологическая очистка воды. В присутствии кислорода в воде происходит окисление органических веществ.

Из аэротенков вода по лоткам и по трубе поступает во вторичные отстойники вертикального типа. Вода, как и в первичных отстойниках падает на отражательный щит и активный ил собирается в конусной части отстойника. Затем эрлифтами водовоздушная смесь откачивается в иловый сборный лоток, а вода поднимается вверх по лоткам уже очищенная и уходит по трубе в УФ фильтры а затем сбрасывается.

Активный ил из илового лотка поступает опять в аэротенки рассредоточенно. Рассредотачивается с помощью шиберов, которые имеются в каждом аэротенке.

Избыточный ил из лотка насосом откачивается в сбраживатель или в лоток распределительной камеры. Время отстаивания ила во вторичных отстойниках 1,5-2 часа.

Аэробные сбраживатели вертикального типа на бетонном полу уложены фильтросные трубы, по которым подается воздух. Аэрация сброженного осадка происходит 15 дней, после чего осадок откачивается на иловые площадки, где происходит отстаивание ила. Отстоенная вода по дренажам поступает в хоз.фекальную емкость, откуда поступает в приемную камеру. Ил высушивается на 14 иловых картах размером 50х20х1,7 м, общей площадью 0,806 га. После высушивания ил складывается.

Технические характеристики КНС представлены в таблице 2.1.2.1.

Таблица 2.1.2.1. Технические характеристики КНС

№ п/п	Адрес, местоположение	Марка насоса	Мощность насоса, кВт	Производительность м3/час	Количество, шт.
1	КНС 1 г. Скопин, мкр. Металлургов, ул. Фабричная	СМ 150-125-315/4 ДВ 37/1500	37	125	2
2	КНС 2 г. Скопин, ул. Пирогова	СМ 150-125-315/4 ДВ 37/1500	37	125	2
3	КНС 3 г. Скопин, мкр. Стекольный, ул. Пирогова	СМ 150-125-315/4 ДВ 37/1500	37	125	2
4	КНС 4 г. Скопин, Стекольный завод, ул. Пирогова	СМ 150-125-315/4 ДВ 37/1500	37	125	2

№ п/п	Адрес, местоположение	Марка насоса	Мощность насоса, кВт	Производительность м3/час	Количество, шт.
5	КНС 5 г. Скопин, ул. Дорожная	СМ 150-125-315/4 ДВ 37/1500	37	125	2
6	КНС 7 г. Скопин, мкр. Заречный	СМ 150-125-315/4 ДВ 37/1500	37	125	2
7	КНС г. Скопин, мкр. Сельхозтехника, ул. Ленина	СМ 150-125-315/4 ДВ 37/1500	37	125	1
8	ГНС г. Скопин, ул. Комарова	СМ 150-125-315/4 ДВ 37/1500	37	125	2
9	ГНС г. Скопин, ул. Комарова	СМ 250-200-400	75	200	2
10	КНС № 8 г. Скопин, ЦОС	СМ 100-65-200 б	7,5	65	2
11	КНС № 6 г. Скопин, «Вишневый поселок», ул. Бирюзова	СМ 100-65-200 б	7,5	65	2
12	КНС, мкр. Заречный	СМ 100-65-200 б	7,5	65	1

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 города Скопин можно выделить следующие технологические зоны водоотведения:

- Централизованная система канализации города с отводом стоков на очистные сооружения.
- Централизованная система канализации мкр. Заречный с отводом стоков на очистные сооружения.

- Централизованная система канализации мкр. Октябрьский с отводом стоков на очистные сооружения.

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

В результате механической и биологической очистки сточных вод образуются осадки (осадок из первичных отстойников и избыточный активный ил, выделяемый во вторичных отстойниках). В технологической цепочке обработки осадка на очистных сооружениях города Скопин для уменьшения количества органических веществ в осадке и придания ему лучших санитарных показателей, предусмотрены аэробные стабилизаторы. Осадок очистных сооружений имеет высокую влажность (95 – 98 %), что затрудняет его дальнейшее использование. Влажность является основным фактором определяющим объем осадка. Поэтому основной задачей обработки осадка является уменьшение его объема за счет отделения воды и получения транспортабельного продукта. Для уменьшения влажности осадка и его объема служат иловые площадки. Иловые площадки не являются объектом размещения отхода.

Анализ ситуации показал, что на очистных сооружениях города Скопин принят способ обезвоживания осадка – сушка на иловых площадках с естественным основанием с поверхностным отводом воды. Напуск осадка из подводящих трубопроводов предусмотрен на верхние карты. По мере накопления верхний слой иловой воды (или осадка) отводится на нижележащую карту через железобетонные перепуски-колодцы. Отстоявшаяся иловая вода с нижней карты каскада перекачивается в приемную камеру очистных сооружений. Дальнейшее обезвоживание осадка протекает за счет испарения влаги с поверхности осадка. Объем осадка при этом снижается. Подсушенный осадок получает структуру влажной земли. По мере накопления осадка на одной стороне карт, переходят на другую сторону, а заполненные карты сушат, подготавливают к очистке. Сушка иловых карт может занимать несколько лет и зависит от климатических факторов.

За то время пока сохнет карта (от 2 лет и более) осадок подвергается природным процессам замораживанию в зимнее время и прогреванию на солнце в летнее, при этом гибнут гельминты.

После высыхания карты в летний период производится очистка карты. Очистку иловых карт осуществляют с использованием дорожно-транспортных машин (экскаваторов, бульдозеров).

Отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод (отбросы с решеток), отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод (песок с песколовок) вывозится на полигон ТБО.

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

Отведение производственно-бытовых сточных вод осуществляется самотечными сетями на канализационные насосные станции, расположенные в пониженных местах рельефа, от которых напорными трубопроводами подаются на очистные сооружения.

Протяженность канализационных коллекторов составляет 75 км, из них 41 км находятся в ветхом состоянии.

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. По системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов отводятся все сточные воды, образующиеся на территории города Скопин.

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.

Безопасность и надежность очистных сооружений обеспечивается:

- строгим соблюдением технологических регламентов;
- регулярным обучением и повышением квалификации работников;
- контролем за ходом технологического процесса;
- регулярным мониторингом состояния вод, сбрасываемых в водоемы, с целью недопущения отклонений от установленных параметров;
- регулярным мониторингом существующих технологий очистки сточных вод;
- внедрением рационализаторских и инновационных предложений в части повышения эффективности очистки сточных вод, использования высушенного осадка сточных вод. Согласно СанПиН 2.1.7.573-96, допускается использование осадков сточных вод, в качестве удобрений после предварительной обработки.

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».

Анализ текущего состояния системы очистки сточных вод выявил основные проблемы, которые оказывают существенное влияние на качество и надежность обслуживания и требуют решения загрязнения окружающей среды некачественно очищенными бытовыми сточными водами.

Канализационные очистные сооружения в значительной степени отстают от темпов развития, качество сбрасываемых сточных вод не отвечают требованиям СанПиН 4630-88 «Охрана поверхностных вод от загрязнений». Это обстоятельство определяет один из приоритетов развития канализационного хозяйства города Скопин - повышение качества очистки стоков и приведение содержания загрязнений, сбрасываемых стоков, к нормативным показателям.

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

Проведенный анализ системы водоотведения на территории муниципального образования город Скопин показал, что в настоящее время система канализации города не развитая. Сети канализации отсутствуют в домах приусадебной застройки.

2.1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения г. Скопин

Проведенный анализ системы водоотведения на территории муниципального образования г. Скопин выявил, что основными техническими и технологическими проблемами системы водоотведения района являются:

- износ сетей составляет 75%;
- износ и несоответствие насосного оборудования современным требованиям по надежности и электропотреблению;
- низкий процент обеспеченности централизованной системой водоотведения;
- отсутствие регулирующей и низкое качество запорной арматуры;
- применение устаревших технологий и оборудования не соответствующих современным требованиям очистки и энергосбережения на очистных сооружениях.

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 таблице 2.2.1.1.

Таблица 2.2.1.1. Территориальный баланс поступления сточных вод

№ п.п.	Наименование населенных пунктов	Фактическое поступление сточных вод, тыс. м ³ /год	Среднесуточное поступление сточных вод, тыс. м ³ /сут	Максимальное поступление сточных вод, тыс. м ³ /час
г. Скопин				
1.	Централизованное водоотведение	1146,25	3,14	4,08

Результаты анализа структурного баланса поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения представлены в таблице 2.2.1.2.

Таблица 2.2.1.2. Структурный баланс поступления сточных вод

№ п.п.	Наименование потребителей	Фактическое водоотведение, тыс. м ³ /год
г. Скопин		
1	Население	961,17
2	Бюджет	107,00
3	Прочие	78,07

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

Анализ показал, что дождевые стоки отводятся по рельефу местности. Объемы фактических притоков неорганизованного стока отсутствуют.

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

Результаты анализа сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов показал, что приборы коммерческого учета сточных вод отсутствуют. В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод от потребителей муни-

ципального образования город Скопин осуществляется в соответствии с действующим законодательством (Постановление Правительства РФ от 6 мая 2011 г. № 354), и количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды. 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 муниципальному образованию город Скопин с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.

В настоящее время, информация о количестве отводимых стоков, за последние 10 лет отсутствует, в случае предоставления данных данная схема может быть дополнена.

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 города Скопин.

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.

Сведения о годовом ожидаемом поступлении в централизованную систему водоотведения сточных вод представлены в таблице 2.2.5.1.

Таблица 2.2.5.1. Прогнозные балансы поступления сточных вод

№ п.п.	Наименование населенных пунктов	Расчетное поступление сточных вод, тыс. м ³ /год	Среднесуточное поступление сточных вод, тыс. м ³ /сут	Максимальное поступление сточных вод, тыс. м ³ /сут
г. Скопин				
1.	Централизованное водоотведение	1653,59	4,53	5,89

Проведенный анализ позволяет сделать вывод, что среднесуточное водоотведение к 2028 году составит 8,17 тыс. м³/сут или 2980,24 тыс. м³/год.

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 таблице 2.3.1.1.

Таблица 2.3.1.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод

№ п.п.	Наименование населенных пунктов	Расчетное водоотведение, тыс. м ³ /год 2014 год	Расчетное водоотведение, тыс. м ³ /год 2028 год
1	Централизованное водоотведение	1146,25	1653,59

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.

2.3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения

Структура существующего и перспективного территориального баланса централизованной системы водоотведения города Скопин представлена в таблице 2.3.2.1.

Таблица 2.3.2.1. Структура существующего и перспективного территориального баланса

№ п.п.	Год	Водоотведение			
		Население	Бюджет	Прочие	Итого
		тыс. м ³ /год	тыс. м ³ /год	тыс. м ³ /год	тыс. м ³ /год
1	2	3	4	5	6
г. Скопин					
1	2014	961,17	107,00	78,07	1146,25
2	2018	1124,57	125,19	91,34	1341,11
3	2028	1386,60	154,36	112,63	1653,59

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 муниципального образования город Скопин.

Результаты расчета требуемой мощности канализационных очистных сооружений представлен в таблице 2.3.3.1.

Таблица 2.3.3.1. Результаты расчета
требуемой мощности

№ п.п.	Год	Полная фактическая производительность КОС, м ³ /сут	Среднесуточный объем стоков поступающих на КОС м ³ /сут	Резерв производительной мощности, %
г. Скопин				
1	2014	4800	1490,12	68,96
2	2019	4800	1743,44	63,68
3	2028	4800	2149,66	55,22

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 города Скопин использовалась геоинформационная система Zulu, разработанная ООО «Политерм» г. Санкт-Петербург.

Для проведения гидравлического расчета на основании электронной модели необходим ряд данных (геодезическая отметка трубопроводов и колодцев, высота каналов, форма водоводов, шероховатость по Маннингу, смещения и перепады в начале и в конце участков, материал трубопроводов и т.д.).

В связи с тем, что вышеперечисленные данные не предоставлены либо имеются в муниципальном образовании не в полном объеме, предложено выполнить ряд изыскательских мероприятий, направленных на восстановление схем с нанесенными сетями и отметками трубопроводов, данных по материалам, смещениям и перепадам на участках.

Результаты изыскательских мероприятий учесть при последующей актуализации схемы для последующего анализа гидравлических режимов централизованной системы водоотведения.

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

Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения показал, что при прогнозируемой тенденции к подключению новых потребителей, при существующих мощностях КОС имеется резерв по производительностям основного технологического оборудования. Это позволяет направить мероприятия по реконструкции и модернизации, связанные с увеличением производительности, существующих сооружений очистки на улучшение качества сбрасываемой воды, повышение энергетической эффективности оборудования, контроль и автоматическое регулирование процесса очистки стоков.

Имеющийся резерв гарантирует устойчивую, надежную работу всего комплекса систем водоотведения г. Скопин.

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 города Скопин на период до 2028 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 насосных станций;
- 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:

Первый этап 2014-2019 г.г.:

Реконструкция ИНС ЦОС г. Скопин;
Реконструкция очистных сооружений мкр. Заречный;
Строительство напорного коллектора;
Восстановление системы хлорирования ЦОС;

Второй этап 2020-2028 г.г.:

Реконструкция ветхих сетей канализации;
Строительство новых сетей канализации для подключения перспективной застройки;

Создание современной автоматизированной системы оперативного диспетчерского управления системами водоотведения;

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

Протяженность канализационных коллекторов в муниципальном образовании город Скопин составляет 75 км, из них 41 км находятся в ветхом (аварийном) состоянии, в связи с чем, необходимо:

- Провести реконструкцию существующих сетей.

2.4.3.2. Организация централизованного водоотведения на территориях города Скопин, где оно отсутствует.

Канализованием охвачено лишь часть жилой застройки города Скопин, а остальные жители пользуются выгребными ямами, в связи с чем, необходимо:

- Строительство новых сетей канализации с учетом существующей и перспективной застройки.

2.4.3.3. Сокращение сбросов и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды.

В связи с превышением ПДК в сточных водах очистных сооружений требуется:

- Реконструкция существующих очистных сооружений.

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

Проведенный анализ ситуации в муниципальном образовании показал, что основными запланированными мероприятиями по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения в городе Скопин являются:

- Реконструкция существующих очистных сооружений.

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;

5. Повышение надежности работы оборудования, используемого в составе данной системы, за счет адаптивных и оптимально подобранных алгоритмов управления.
6. Сокращение затрат и издержек на ремонтно-восстановительные работы.

2.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории города Скопин, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование

Анализ вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального образования город Скопин показал, что на перспективу сохраняются существующие маршруты прохождения трубопроводов по территории города. Новые трубопроводы прокладываются вдоль проезжих частей автомобильных дорог, для оперативного доступа, в случае возникновения аварийных ситуаций. Варианты прохождения трубопроводов отображены в Приложении 2 к схеме водоснабжения и водоотведения города Скопин.

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 таблице 2.4.7

Таблице 2.4.7. Границы охранных зон

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, укрепленной 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 наружного освещения, контактной сети трамва- ев и трол- лейбусов	Св.1 до 35 кВ	Св.35 до 110 кВ и вы- ше
Водопровод и кана- лизация	5	3	4	2,8	2	1	1	2	3
Самотечная канали- зация(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 пневмому- соропроводы
Водопровод	См. приме- чание 1	См. примечание 2	1,5	1-2	0,5	0,5	1,5	1,5	
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 муниципальном образовании город Скопин 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 города Скопин.

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 необходимость реконструкции очистных сооружений, которая позволит увеличить эффективность очистки сточных вод, снизив вредное воздействие, так же позволит увеличить надежность работы всей системы водоотведения.

Реализуя комплекс мероприятий, направленных на повышение надежности системы водоотведения, можно обеспечить устойчивую работу системы канализации района.

Безопасность и надежность очистных сооружений обеспечивается:

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

- Регулярным мониторингом состояния вод, сбрасываемых в водоемы, с целью недопущения отклонений от установленных параметров.
- Поддержанием системы менеджмента качества, соответствующей требованиям ИСО 14000.
- Регулярным мониторингом существующих технологий очистки сточных вод.
- Внедрением рационализаторских и инновационных предложений в части повышения эффективности очистки сточных вод, использования высушенного осадка сточных вод.

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

Анализ показал, что в настоящее время в городе Скопин утилизация осадков сточных вод производится путем вывоза избыточного активного ила с иловых площадок в специально отведенные места по договорам вывоза отходов.

Для обеспечения технологического процесса очистки сточных вод необходимо предусмотреть современное высокоэффективное оборудование, автоматизация технологического процесса, автоматический контроль с помощью пробоотборников и анализаторов непрерывного действия. Введенные в эксплуатацию после реконструкции очистные сооружения позволяют:

- достичь качества очистки сточных вод до требований, предъявляемых к воде водоемов рыбохозяйственного назначения;
- уменьшить массу сбрасываемых загрязняющих веществ;
- предотвратить возможный экологический ущерб.

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, Каталогах 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 2019 и 2028 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 таблице 2.6.1.

Ориентировочная стоимость зданий, сооружений и инженерных коммуникаций.

Таблица 2.6.1 Сводная ведомость объемов
и стоимости работ

№ п/п	Наименование работ и затрат	Общая стоимость, тыс. руб.		
		1 этап до 2015 г.	2 этап до 2028г.	Всего
1	2	3	4	5
Водоотведение				
1.	г. Скопин			
1.1.	Реконструкция ИНС ЦОС г. Скопин	5000	-	5 000
1.2.	Реконструкция очистных сооружений мкр. Заречный	3000	-	3 000
1.3.	Строительство напорного коллектора	40000	-	40 000

№ п/п	Наименование работ и затрат	Общая стоимость, тыс. руб.		
		1 этап до 2015 г.	2 этап до 2028г.	Всего
1	2	3	4	5
1.4.	Восстановление системы хлорирования ЦОС	250	-	250
1.5.	Реконструкция ветхих сетей канализации	4000	3000	7000
1.6.	Строительство новых сетей канализации для подключения перспективной застройки	-	3500	3500
1.7.	Создание современной автоматизированной системы оперативного диспетчерского управления системами водоотведения	-	2600	2 600
	ВСЕГО по поселению:	52250	9100	61 350

2.7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

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

Целевые показатели рассчитываются, исходя из:

1. фактических показателей деятельности регулируемой организации за истекший период регулирования;
2. результатов технического обследования централизованных систем водоотведения;
3. сравнения показателей деятельности регулируемой организации с лучшими аналогами.

К целевым показателям деятельности организаций, осуществляющих водоотведение, относятся следующие показатели:

- показатели надежности и бесперебойности водоотведения определяются как отношение количества аварий на централизованных системах водоотведения к протяженности сетей и определяется в единицах на 1 километр сети, а так же исходя из объема отведения сточных вод в кубических метрах, недоотведенного (равно недопоставленному объему воды) за время перерыва водоотведения;
- показатели качества обслуживания абонентов устанавливаются в отношении требований о раскрытии информации о деятельности регулируемой организации, среднего времени ожидания ответа оператора при обращении абонента по вопросам водоотведения по телефону «горячей линии», а так же характеризуются долей рассмотренных заявок на подключение, в установленные сроки;
- показатели очистки сточных вод устанавливаются в процентном соотношении к фактическим показателям деятельности регулируемой организации на начало периода регулирования;
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества очистки сточных вод определяется увеличением доли сточных вод, прошедших очистку и соответствующих нормативным требованиям в пересчете на 1 рубль инвестиционной программы.

Анализ целевых показателей производился на основании информации подлежащей раскрытию в сфере водоотведения и (или) очистки сточных вод, а также на основании представленных исходных данных. Результаты анализа целевых показателей развития централизованной системы водоотведения приведены в таблице 2.7.1.

Таблица 2.7.1. Целевые показатели

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показатель на 2013 год	2015	2016	2017	2018	2018	2028
1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения	1. Канализационные сети, нуждающиеся в замене (в км)	41	40	37	34	30	27	5
	2. Удельное количество засоров на сетях канализации (шт./ км)	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2
	3. Износ канализационных сетей (в процентах)	85	83,88	82,81	78,75	74,69	70,63	30
2. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Обеспеченность населения централизованным водоотведением (в процентах от численности населения)	34	41,76	45,65	49,53	53,41	57,29	100
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
	2. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), очищенных до нормативных значений, в общем объеме сточных вод, пропущенных через очистные сооружения (в процентах)	76	100	100	100	100	100	100
4. Показатели энергоэффективности и энергосбережения	1. Объем снижения потребления электроэнергии (тыс. кВтч/год)	209,36	201,635	197,773	193,911	190,048	186,186	143,7
5. Иные показатели	1. Удельное энергопотребление на перекачку и очистку 1 куб. м сточных вод (кВт ч/м ³)	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,59

2.8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (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.