

ООО КОМПАНИЯ «РОСЭНЕРГОАУДИТ»

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
«БОЛЬШЕСОЛДАТСКИЙ РАЙОН» КУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Курск, 2022 г.

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «БОЛЬШЕСОЛДАТСКИЙ
РАЙОН» КУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Заказчик КСОДД:

Администрация Большесолдатского района
Курской области

Глава Большесолдатского района

_____/В.П. Зайцев

«__» _____ 2021 г.

М.П.

Разработчик КСОДД:

ООО КОМПАНИЯ «РОСЭНЕРГОАУДИТ»

Генеральный директор

_____/Р.Н. Глебов

«__» _____ 2022 г.

М.П.

Утверждена:

Постановлением Администрации

Большесолдатского района Курской области

от _____ № _____

Содержание

Перечень принятых сокращений	9
Определения	11
Введение.....	13
ГЛАВА 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	15
Раздел 1.1 Состав и географическое положение МР «Большесолдатский район» Курской области.....	15
Раздел 1.2. Численность населения.	19
Раздел 1.3 Характеристика жилищного строительства.....	20
Раздел 1.4 Климат, гидрография, рельеф, полезные ископаемые территории.	21
ГЛАВА 2. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ	25
Раздел 2.1 Техничко–экономическое состояние централизованных систем водоснабжения.....	25
Раздел 2.1.1 Общее описание системы и структуры водоснабжения муниципального образования «Большесолдатский район».....	25
Раздел 2.1.2 Общее описание системы и структуры	39
Раздел 2.1.3 Описание территорий, не охваченных централизованными системами водоснабжения	39
Раздел 2.1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.....	40
Раздел 2.1.5 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов	43
Раздел 2.1.6 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномёрзлых грунтов	43
Раздел 2.2 Баланс водоснабжения и потребления воды.....	44

Раздел 2.2.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке	44
Раздел 2.2.2 Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения.....	45
Раздел 2.2.3 Территориальный баланс подачи воды по абонентам	45
Раздел 2.2.4 Сведения о фактическом потреблении населением воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг	45
Раздел 2.2.5 Описание существующей системы коммерческого учета воды и планов по установке приборов учета	47
Раздел 2.2.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения	47
Раздел 2.2.7 Прогнозные балансы потребления воды на срок до 2030 года.	47
Раздел 2.2.8 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов	48
Раздел 2.2.9 Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке	48
Раздел 2.2.10 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений	49
Раздел 2.2.11 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации	49
Раздел 2.3 Направления развития централизованных систем водоснабжения	49
Раздел 2.3.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.....	49
Раздел 2.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	53
Раздел 2.4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам	53

Раздел 2.4.2 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения.....	53
Раздел 2.4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения.....	55
Раздел 2.4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение.....	55
Раздел 2.4.5 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду	55
Раздел 2.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории	56
Раздел 2.4.7 Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.....	56
Раздел 2.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения.....	56
Раздел 2.4.9 Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения	56
Раздел 2.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	57
Раздел 2.5.1 На водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод	57
Раздел 2.5.2 Воздействие на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.).....	57
Раздел 2.6 Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения (без НДС)	58

Раздел 2.7 Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.....	61
Раздел 2.8 Сведения о выявленных бесхозных объектах централизованных систем водоснабжения	62
ГЛАВА 3. Схема водоотведения муниципального образования «Большесолдатский район».....	63
Раздел 3.1 Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования «Большесолдатский район».....	63
Раздел 3.1.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории и деление территории на эксплуатационные зоны....	63
Раздел 3.1.2 Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения.....	63
Раздел 3.1.3 Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения.....	64
Раздел 3.1.4 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	64
Раздел 3.1.5 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости	65
Раздел 3.1.6 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду	65
Раздел 3.1.7 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения.....	65
Раздел 3.1.8 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения муниципального образования Большесолдатский район	65
Раздел 3.2 Балансы сточных вод в системе водоотведения.....	66

Раздел 3.2.1	Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения	66
Раздел 3.2.2	Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения.....	66
Раздел 3.2.3	Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов.....	66
Раздел 3.2.4	Результаты ретроспективного анализа балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, района с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.....	67
Раздел 3.2.5	Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок до 2025года	67
Раздел 3.3	Прогноз объема сточных вод.....	67
Раздел 3.3.1	Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.....	67
Раздел 3.3.3	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	68
Раздел 3.3.4	Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.	68
Раздел 3.3.5	Анализ резервов мощностей очистных сооружений водоотведения и возможности расширения зоны их действия	68
Раздел 3.4	Предложения по строительству и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения.	68
Раздел 3.4.1	Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.	68

Раздел 3.4.2 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий.....	69
Раздел 3.4.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения.....	70
Раздел 3.4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения	70
Раздел 3.4.5 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения.....	70
Раздел 3.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения	70
Раздел 3.5.1 Сведения о мероприятиях по снижению загрязняющих веществ в поверхностных и подземных водных объектах	70
Раздел 3.5.2 Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.....	71
Раздел 3.6 Сведения о выявленных бесхозных объектах централизованной системы водоотведения	72
Раздел 3.7 Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.....	72
Список использованных источников	73

Перечень принятых сокращений

ВиВ – Водоснабжение и водоотведение

Г. – Город

ИЖС – индивидуальное жилищное строительство

КоАП РФ – Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях;

га – гектар

Гкал – гигакалория

ГУП – государственное унитарное предприятие

ед. – единица

ЖКХ – жилищно-коммунальное хозяйство

АО – Акционерное общество

кВт – киловатт

кВт-ч – киловатт в час

кг – килограмм

КПД – коэффициент полезного действия кв.

км – километр

куб. м (m^3) – кубический метр

л - литр

м (m^2) – квадратный метр

м – метр

МКД – многоквартирный дом

млн – миллион

Мпа – мегапаскаль

МО – муниципальное образование

НДС – налог на добавленную стоимость

ООО – общество с ограниченной ответственностью

ПУ – прибор учета

ПО – программное обеспечение

ПСД – проектно-сметная документация;

РФ – Российская Федерация

р-н – район

руб. – рубль

с – секунда

°С – градус Цельсия

СНиП – строительные нормы и правила

СТП – Схема территориального планирования

т – тонна

тыс. – тысяча

тр-т – транспорт

Табл. – Таблица

УК – управляющая компания

ХВС – Холодной водоснабжение

ЦСВ – Централизованная система водоснабжения

ЧРП – частотно-регулируемый привод

ч – час

чел. – человек

шт. – штук

ЭВМ – электронно-вычислительная машина.

Определения

Индивидуальный прибор учета – средство измерения (совокупность средств измерения и дополнительного оборудования), используемое для определения объемов (количества) потребления коммунального ресурса в одном жилом или нежилом помещении в многоквартирном доме (за исключением жилого помещения в коммунальной квартире), в жилом доме (части жилого дома) или домовладении.

Коллективный (общедомовый) прибор учета – средство измерения (совокупность средств измерения и дополнительного оборудования), используемое для определения объемов (количества) коммунального ресурса, поданного потребителю.

Коммунальные ресурсы – холодная вода, горячая вода, электрическая энергия, природный газ, тепловая энергия, бытовой газ в баллонах, твердое топливо при наличии печного отопления, используемые для предоставления коммунальных услуг, а также сточные бытовые воды, отводимые по централизованным сетям инженерно-технического обеспечения.

Коммунальная услуга – осуществление деятельности коммунальной организации по подаче потребителям любого коммунального ресурса в отдельности или 2 и более из них в любом сочетании.

Миграционный прирост – разность между числом прибывшего населения на какую-либо территорию и числом выбывшего населения из нее на определенный срок.

Многоквартирный дом (МКД) – это совокупность двух и более квартир, имеющих самостоятельные выходы либо на земельный участок, прилегающий к жилому дому, либо в помещения общего пользования в таком доме, и содержит элементы общего имущества собственников помещений в таком доме.

Норматив потребления коммунальной услуги – количественный показатель объема потребления коммунального ресурса, утверждаемый в установленном порядке органами государственной власти субъектов Российской

Федерации и применяемый для расчета размера платы за коммунальную услугу при отсутствии приборов учета; норматив потребления устанавливается как для индивидуального потребления, так и на общедомовые нужды.

Общий коэффициент рождаемости – число рождений в населении за период, деленное на общее число человеко-лет, прожитых населением за этот период, или на среднее население.

Общий коэффициент смертности – число смертей в населении за период, деленное на общее число человеко-лет, прожитых населением за этот период, или на среднее население.

Региональный стандарт стоимости жилищно-коммунальных услуг – это сумма стоимости содержания и ремонта жилого помещения, а также отопления, приходящихся на площадь, равную региональному стандарту нормативной площади жилого помещения, и стоимости нормативного объема потребления коммунальных услуг из расчета на одного члена семьи для семей различной численности и одиноко проживающих граждан.

Снабжающая организация – юридические лица, а также индивидуальные предприниматели, продающие коммунальные ресурсы (отведение сточных вод).

Стандарт нормативной площади жилого помещения – размер общей площади жилья, приходящийся на одного человека, для предоставления компенсаций (субсидий) и оказания меры социальной поддержки гражданам на оплату жилого помещения и коммунальных услуг.

Федеральный стандарт максимально допустимой доли собственных расходов граждан на оплату жилья и коммунальных услуг в совокупном семейном доходе – норматив, позволяющий рассчитать объем средств, необходимых для предоставления компенсаций (субсидий) на оплату жилья и коммунальных услуг низкодходным категориям граждан.

Эффективное использование ресурсов – достижение экономически оправданной эффективности использования энергетических ресурсов при существующем уровне развития техники и технологий и соблюдении требований к охране окружающей природной среды.

Введение

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального района «Большесолдатский район» Курской области разработана в соответствии со следующими основными нормативными правовыми актами:

- Федеральный закон Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- СП 31.13330.2012. Свод правил. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*;
- СП 32.13330.2013. Свод правил. Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85;
- СП 42.13330.2011. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.
- Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 г. N 74-ФЗ;
- Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 №190-ФЗ с изменениями и дополнениями;
- СПиП 11-04-2003 «Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации»;
- Нормативные акты в области строительства и развития коммунальной инфраструктуры Правительства Курской области и органов местного самоуправления.

В ходе разработки схемы решены следующие задачи:

- Реализация государственной политики в сфере водоснабжения и водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения и водоотведения;

- Повышение энергетической эффективности за счет созданных условий по экономному потреблению воды;
- Снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод;
- Обеспечение доступности водоснабжения и водоотведения для абонентов за счет повышения эффективности деятельности снабжающей организации»;
- Обеспечение развития централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения путем развития эффективных форм управления этими системами.

Настоящий документ разрабатывается в целях реализации требований действующего законодательства, отражения существующей ситуации, а также определения долгосрочной перспективы развития систем водоснабжения и водоотведения населенных пунктов, обеспечения надежного и качественного водоснабжения и водоотведения потребителей.

При разработке схемы водоснабжения и водоотведения учитываются наиболее экономичные способы транспортировки и очистки воды и стоков, минимизация отрицательного воздействия на окружающую природную среду, а также внедрение энергосберегающих технологий и экономическое стимулирование развития систем водоснабжения и водоотведения.

ГЛАВА 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Раздел 1.1 Состав и географическое положение МР «Большесолдатский район» Курской области

Большесолдатский район — административно-территориальная единица (район) и муниципальное образование (муниципальный район) в Курской области России. Административно-хозяйственным и культурным центром района является с. Большое Солдатское, расположенное в 78 км от областного центра г. Курска и в 19 км от ближайшей железнодорожной станции г. Суджа.

Район расположен в юго-западной части Курской области. Площадь 780 км², что составляет 2,7 % области. Район граничит на севере с Льговским и Курчатовским, на востоке — с Октябрьским, Медвенским и Обоянским, на юге — с Беловским и на западе — с Суджанским районами Курской области.

Район образован в 1928 году в составе Льговского округа Центрально-Чернозёмной области. В 1934 году вошёл в состав вновь образованной Курской области. В 1963 году район был упразднён, восстановлен в современных границах 23 марта 1977 года.

Большесолдатский район как муниципальное образование законом Курской области от 21 октября 2004 года № 48-ЗКО[18] (в ходе муниципальной реформы 2006 года) наделено статусом муниципального района, в составе которого было образовано 12 муниципальных образований, наделённых статусом сельского поселения.

Законом Курской области от 26 апреля 2010 года № 26-ЗКО[19], были преобразованы путём объединения, не влекущего изменения границ иных муниципальных образований, граничащие между собой муниципальные образования:

- Нижнегридинский сельсовет и Извековский сельсовет в Нижнегридинский сельсовет;
- Борщенский сельсовет и Волоконский сельсовет в Волоконский сельсовет;

- Скороднянский сельсовет и Любостанский сельсовет в Любостанский сельсовет;
- Розгребельский сельсовет, Ржавский сельсовет и Большесолдатский сельсовет в Большесолдатский сельсовет.

Через район проходят автодорога республиканского значения Р200 Курск—Сумы и дороги местного значения. Действуют автобусные маршруты по трём направлениям: Большое Солдатское—Розгребли, Большое Солдатское—Саморядово, Большое Солдатское—Малый Каменец.

Общая площадь землепользования района составляет 81059 га, из них 54260га пашни, из которой 40375,2 га у сельскохозяйственных предприятий, 10103,2га у крестьянских (фермерских) хозяйствах и 3781,8 га приусадебные участки населения.

В состав территории МР входят земли независимо от организационно-правовых форм собственности и целевого назначения (категорий):

- земли застройки населённых пунктов, прилегающие к ним земли общего пользования, садово-огороднических участков и традиционного природопользования населения;
- земли, занятые предприятиями, транспортными и инженерными инфраструктурами, рекреационные зоны и земли для развития поселка.

Территория расположена в загородной зоне по отношению к категорированным городам области, не расположена в зонах возможных разрушений и в зоне катастрофического затопления.

В административном отношении Большесолдатский район разделен на 7 муниципальных образований, являющихся сельскими советами. Районный административный центр – село Большое Солдатское. Всего в районе насчитывается 64 населенных пункта (в т.ч. 3 н.п. без населения), все населенные пункты района являются сельскими поселениями.

Состав МР «Большесолдатский район» представлен в таблице 1. Карта-схема территории и ее современного использования представлена на рисунке 1.

Таблица 1 – Состав муниципального района «Большесолдатский район».

№ п/п	Муниципальное образование	Административный центр	Количество населенных пунктов	Население, чел.	Площадь, км²
1	Большесолдатский сельсовет	с. Большое Солдатское	15	3554	173,81
2	Волоконский сельсовет	с. Волоконск	14	1158	138,44
3	Любимоский сельсовет	с. Любимовка	11	1915	97,17
4	Любостанский сельсовет	с. Любостань	8	1102	141,38
5	Нижнегридинский сельсовет	д. Нижнее Гридино	7	798	108,07
6	Саморядовский сельсовет	д. Саморядово	4	1010	90,07
7	Сторожевский сельсовет	с. Сорожеево	5	825	61,65

СХЕМА ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

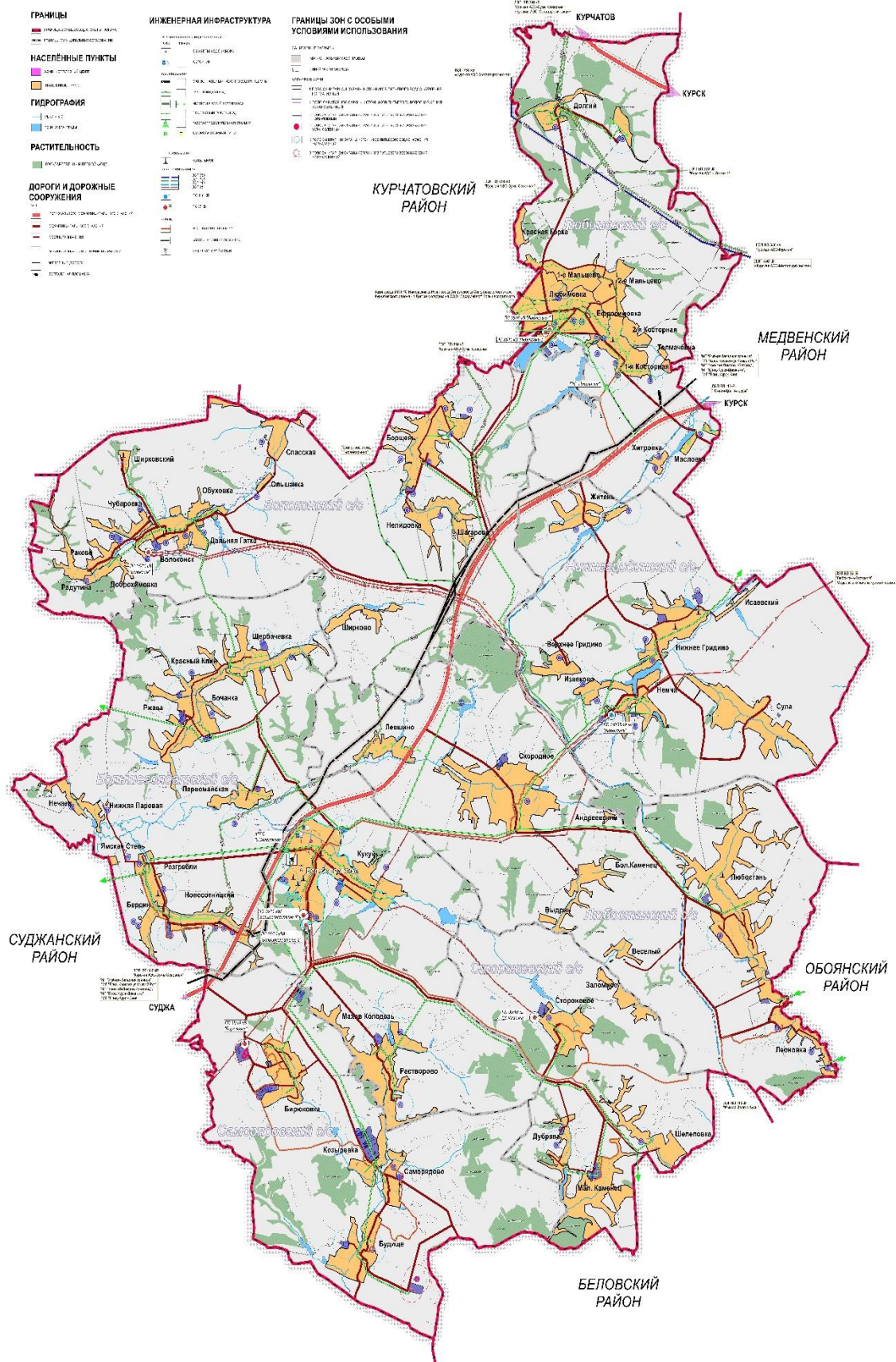


Рисунок 1 – Карта – схема территории муниципального района «Большесолдатский район»

Раздел 1.2. Численность населения.

Динамика численности населения на момент разработки схемы водоснабжения и водоотведения муниципального района «Большесолдатский район», согласно переписи населения с сайта РОССТАТА представлена в таблице 2 и на рисунке 2.

Таблица 2 – Динамика численности населения.

Показатели	Ед. измерения	2017	2018	2019	2020	2021
Оценка численности населения конец года						
Все население						
	человек	11 236	10 998	10 741	10 540	10 362
Сельское население						
	человек	11 236	10 998	10 741	10 540	10 362

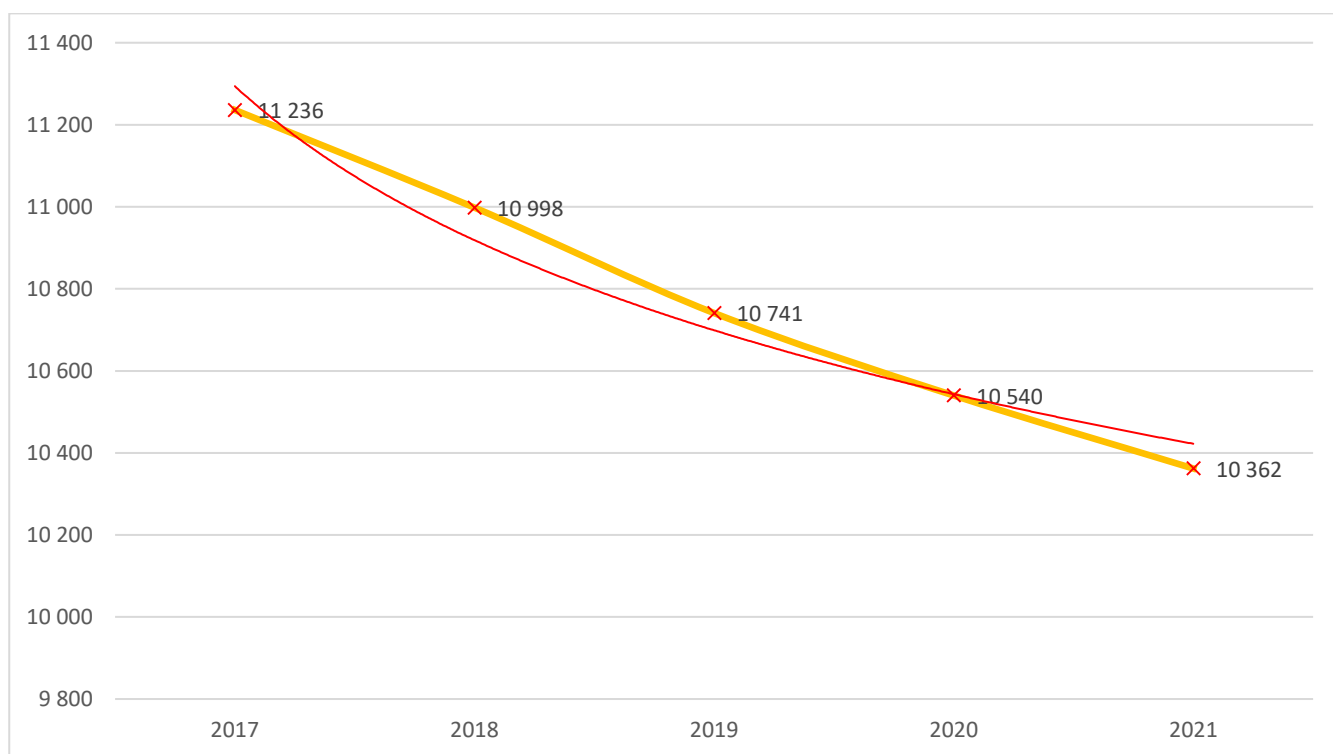


Рисунок 2 – Динамика численности населения муниципального образования «Большесолдатский район»

За последние 5 лет численность населения ежегодно снижалась, прогноз предполагает снижение общей численности населения на краткосрочную перспективу на территории муниципального района до 1,7 % ежегодно.

Потенциал сохранения и роста численности населения имеется при условии улучшения качества жизни, условий труда, совершенствования системы здравоохранения, образования, социальной политики, привлечения инвестиций в экономику, увеличения рабочих мест в сельском хозяйстве, ЛПХ, фермерских хозяйствах, улучшении жилищных условий и функционирования систем коммунальной инфраструктуры

Раздел 1.3 Характеристика жилищного строительства

Жилищно-коммунальный комплекс - сложный многосоставной сектор экономики. В целом жилищно-коммунальное хозяйство представляет собой непосредственно жилищный фонд с инженерной инфраструктурой и специализированными предприятиями, которые обеспечивают решение задач, связанных с теплоснабжением, водоснабжением и водоотведением, сбором и утилизацией бытовых отходов и другие.

Согласно федеральной службы государственной статистики территория муниципального района «Большесолдатский район» составляет 780 км². Согласно имеющимся данным (служба РОССТАТ) общий жилищный фонд муниципального образования на 2021 г. составляет 341,4 тыс.м².

Средняя обеспеченность площадью на человека составляет 32,95 м²/чел.

Характерной особенностью муниципального района «Большесолдатский район» является преобладание домов низкой этажности с прилегающими земельными участками.

Дальнейшее развитие МР «Большесолдатский район» во многом определяется состоянием всех элементов производственной и социальной инфраструктуры, в том числе водоснабжения и водоотведения.

Таким образом, схема ВиВ МО «Большесолдатский район» на период до 2030 г. разрабатывается с учетом показателей прогноза социально-экономического развития муниципального образования и прогнозными показателями жилищного строительства до 2030 года.

Это позволяет предположить, что увеличение водопотребления и водоотведения в будущем маловероятно. Следовательно, приоритетное развитие систем водоснабжения района должно быть направлено не на увеличение мощностей по производству воды, а на ее качество и сокращение потерь в процессе производства и доведения (транспортировки) до потребителя.

Раздел 1.4 Климат, гидрография, рельеф, полезные ископаемые территории.

Большесолдатский район расположен в поясе умеренно-континентального климата с теплым летом и умеренно холодной зимой. Среднемесячная температура воздуха по району приведена в нижеследующей таблице.

Таблица 2 Среднемесячная температура в Большесолдатском районе

Янв .	Фев .	Мар т	Апр .	Ма й	Июн ь	Июл ь	Авг .	Сент .	Окт .	Нояб .	Дек .	Годов .
-7,9	-7,8	-2,7	6,2	14,0	17,6	19,6	18,4	12,9	6,1	-0,3	-5,4	5,9

Изменение температуры воздуха летом и зимой идет постепенно, причем весной нарастание температуры идет быстрее. Максимальная температура летом достигает 39,0, минимальная зимой – 37,0. Осенние заморозки начинаются в среднем 4 октября, последние весенние наблюдаются до 1 мая. Число безморозных дней в году 157. Промерзание почвы начинается в ноябре, оттаивание почвы происходит в апреле с последующим нарастанием температуры.

Устойчивые среднесуточные температуры выше 5,0 обуславливают начало вегетации ранних культур с 11 апреля, продолжительность вегетационного периода 192 дня.

Среднегодовое количество атмосферных осадков составляет 598 мм.

Таблица 3 Среднемесячное количество осадков в Большесолдатском районе (мм).

Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.	Нояб.	Дек.	Годов.
33	28	35	45	54	78	78	58	50	49	47	43	598

Наибольшее количество осадков выпадает в летние месяцы с апреля по октябрь, максимальное количество осадков приходится на июнь, июль, август.

Появление снежного покрова наблюдается в среднем в первой декаде декабря. Число дней со снежным покровом – 110. Глубина сезонного промерзания почвы составляет 62 см., наибольшая – 157 см., минимальная 30 см. Средняя высота снежного покрова – 20 см, наибольшая – 72 см., минимальная – 9 см.

Преобладающими ветрами в районе являются ветры юго-западных и северо-западных направлений. Весной и осенью господствуют ветры восточных, юго-восточных и южных направлений, летом и зимой западных и юго-западных направлений. Средняя скорость ветра 4,5 м/с.

Часты суховеи весной и летом, а зимой при значительной скорости ветра сдувание снега с открытых мест.

Принадлежность района к южной агроклиматической зоне Курской области с продолжительным безморозным периодом, достаточным количеством осадков благоприятствует ведению сельского хозяйства и размещению строительства.

Район расположен на юго-восточном склоне Среднерусской возвышенности, у западной окраины Обоянской гряды. В геоморфологическом отношении территория района представляет собой волнисто-увалистое возвышенное плато с пологими и покатыми склонами, расчлененное долинами рек и ручьев и овражно-балочной сетью.

Абсолютные отметки водоразделов колеблются в пределах 220-250 м, понижаясь к долинам рек до 180-200 м. Наиболее возвышенный рельеф отмечается в восточной части района.

Фоновые уклоны поверхности составляют 1-7%. Коэффициент расчленения 1-1,2 км/км².

Глубина вреза эрозийной сети от 30 до 60 м. Овраги длинные до 10-15 км, разветвленные, глубокие. Склоны крутые, эродированные, с уклоном 20-45°, в значительной степени обнажены.

Гидрографическая сеть представлена реками Суджа (с притоками Скородная и Ржава), Воробжа – на юге, Реут – на севере, с многочисленными притоками и целой системой балок и лощин, днища которых служат местом стока атмосферных осадков.

Таблица 3 Перечень рек Большесолдатского района

№	Наименование реки	Расстояние реки по территории района. км
1	Суджа	18
2	Воробжа	8
3	Реут	9
4	Ржава	15
5	Скородная	13
6	Радутин	12
7	Немча	10
8	Борщень	5
9	Белица	5
10	Рыбинка	5

На территории района имеется 41 пруд, общей площадью 629 га. По территории района протекают река Суджа, река Реут, река Скородное, река Воробжа, река Белица и ручьи Раково, Борщень, Житень, Немча, Ржава, Рыбинка, Розгребли, Бирюковка.

Пойма р. Суджа узкая во многих местах заболоченная, поросшая камышом, осокой, кустарником. Надпойменная терраса р.Суджа ровная, с пологими склонами, наклоненными к пойме, расчленена оврагами с большим количеством микрозападин. Пойма р. Реут (среднее его течение) в пределах района широкая (до 1,5 км) плоская, заболоченная.

Долины рек глубоко врезаются, узкие. В рельефе преобладающими формами являются пологие (1-30) и покатые (3-60) склоны водоразделов по отношению к оврагам и балкам.

На территории района расположены 4 водных объекта, используемых в рекреационных целях: пруд Ворошиловский, пруд КЗОМС, пруд оздоровительного лагеря «Сокол» и пруд «Центральный».

Основными источниками загрязнения поверхностных вод являются недостаточно очищенные сточные канализационные воды, поверхностные стоки с территорий населенных пунктов, стоки с полей, от фермерских хозяйств и садовых участков. Особую тревогу вызывает возможность загрязнения ядохимикатами.

Гидрологические условия на большей части территории района благоприятны для строительства. На водоразделах и их склонах грунтовые воды сдrenированы до глубины 15-20 м. благодаря сильно расчлененному рельефу.

В долинах рек Суджа, Реут, Ворожба на их надпойменных террасах водоносный горизонт вскрывается на глубине 3,7-5,6 м. от поверхности земли.

На поймах рек, в днищах оврагов грунтовые воды залегают на глубине 0,1-1,5 м. Уровень их гидравлически связан с речными водами которые во время паводков выходят на поверхность, затапливая поймы. Сезонные колебания уровня грунтовых вод достигают 1,5-2 м. максимальные уровни отмечаются в апреле-мае.

Верховодка приурочена к пористым суглинкам, образуется из атмосферных осадков, утечки из колодцев, водопроводов, источников. Нижний водоупор тяжелые суглинки и глины покровной четвертичной толщи или глины коры выветривания сантонских мергелей верхнего мела. Глубина залегания верховодки колеблется от 2 до 15 м.

Подземные воды почти повсеместно обладают высокой и средней степенью агрессивности к свинцовой и алюминиевой оболочке кабелей и неагрессивны к бетонам нормативной плотности.

ГЛАВА 2. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Раздел 2.1 Технико–экономическое состояние централизованных систем водоснабжения

Раздел 2.1.1 Общее описание системы и структуры водоснабжения муниципального образования «Большесолдатский район»

На момент разработки схемы ВиВ услуги водоснабжения потребителям муниципального район «Большесолдатский район» представляет АО «Курскоблводоканал».

Это предприятие, осуществляет холодное водоснабжение жителям района, а также прочим потребителям (бюджетным, промышленным предприятиям и организациям).

Пожаротушение объектов застройки осуществляется от централизованной системы хозяйственно-питьевого водоснабжения. Неприкосновенный запас воды на пожаротушение отсутствует.

На территории Большесолдатского района установлены зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, а именно:

По состоянию на 20.08.2021 на территории МР «Большесолдатский район» Курской области находятся следующие установленные зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения:

1) одиночного водозабора ОБУССОКО «Ширковский интернат», расположенного в 2 км к северу от с. Волоконск Большесолдатского района Курской области. Согласно проекта организации зон санитарной охраны одиночного водозабора ОБУССОКО «Ширковский интернат», расположенного в 2 км к северу от с. Волоконск Большесолдатского района Курской области, установлены следующие границы зон санитарной охраны (приказ департамента экологической безопасности и природопользования Курской области от 19.06.2015 № 157/01-11):

- граница зоны строгого режима (ЗСО I) — радиусом 30 м вокруг каждой водозаборной скважины;

- граница зоны второго пояса (ЗСО II) — радиусом 30 м вокруг каждой водозаборной скважины;
- граница зоны третьего пояса (ЗСО III) — радиусом 137 м вокруг каждой водозаборной скважины.

Географические координаты центра горного отвода:

51°28'03" СШ; 35°23'50" ВД.

2) водозабора ООО «Курское молоко» в Большесолдатском районе Курской области.

Согласно проекта организации зон санитарной охраны на водозаборном участке скважины ООО «Курское молоко» для хозяйственно-питьевого и технологического обеспечения водой предприятия в Большесолдатском районе Курской области, установлены следующие зоны санитарной охраны (приказ департамента экологической безопасности и природопользования Курской области от 04.03.2016 № 86/01-11) (схема прилагается):

- граница зоны строгого режима (ЗСО I) в следующих размерах от скважины до ограждения по сторонам света: север — 11 м, юг — 30 м, запад — 18 м, восток — 18 м;
- граница зоны второго пояса (ЗСО II) — радиусом 56 м вокруг скважины;
- граница зоны третьего пояса (ЗСО III) — радиусом 394 м вокруг скважины.

Географические координаты водозаборной скважины:

51°20'28" СШ; 35°30'30" ВД.

3) водозабора АО «Надежда», расположенного в 2 км восточнее д. Будище Большесолдатского района Курской области.

Согласно проекта организации зон санитарной охраны водозабора АО «Надежда», расположенного в 2 км восточнее д. Будище Большесолдатского района Курской области, установлены следующие зоны санитарной охраны (приказ комитета природных ресурсов Курской области от 22.06.2021 № 01-08/458) (схема прилагается):

- зона строгого режима (ЗСО I) радиусом 30 м от каждой водозаборной скважины;
- зона второго пояса (ЗСО II) радиусом 60 м от каждой водозаборной скважины;
- зона третьего пояса (ЗСО III) радиусом 423 м от каждой водозаборной скважины.

Географические координаты водозаборных скважин:

№ 1-436: 51°12'05,7" СШ; 35°33'44,8" ВД;

№ 2-442: 51°12'06,2" СШ; 35°33'41,5" ВД.

4) водозабора АО «Надежда», расположенного в 1,5 км западнее д. Бирюковка Большесолдатского района Курской области.

Согласно проекта организации зон санитарной охраны водозабора АО «Надежда», расположенного в 1,5 км западнее д. Бирюковка Большесолдатского района Курской области (приказ комитета природных ресурсов Курской области от 20.08.2021 № 01-08/605) (схема прилагается):

- зона строгого режима (ЗСО I) радиусом 30 м от каждой водозаборной скважины;
- зона второго пояса (ЗСО II) радиусом 71 м от скважины №1, 58 м от скважины № 2 и 49 м от скважины № 3;
- зона третьего пояса (ЗСО III) радиусом 505 м от скважины № 1.

Географические координаты водозаборных скважин:

№ 1 (316): 51°16'31,9" СШ; 35°28'17,2" ВД;

№ 2: 51°16'30,7" СШ; 35°28'17,3" ВД;

№ 3: 51°16'29,9" СШ; 35°28'14,1" ВД.

Источниками водоснабжения населения района служат, в основном, подземные воды.

Извлечение подземных вод из недр осуществляется одиночными скважинами, централизованными водозаборами, электромеханическими установками, шахтными колодцами. В целом по району преобладают

централизованные водозаборы, состоящие из нескольких скважин. Водозабор на данный момент осуществляется через 81 водозабор.

Данные по местам установки водозаборов и их характеристики приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Данные об технологических зонах водоснабжения муниципального района «Большесолдатский район».

№ п/п	Место установки	Марка оборудования	Кол- во	Производительность (м ³ /час)	Напор (м)	Мощность электродвигателя (КВт)	Наличие систем регулирования
Большесолдатский сельсовет							
1.	Курская область, Большесолдатский район, Большесолдатский сельсовет, с. Большое Солдатское, в районе ул. Горянка	ЭЦВ 6-6,5-85.	1	6,5			
2	Курская область, Большесолдатский район, Большесолдатский сельсовет, с. Большое Солдатское	ЭЦВ 6-16-120	1	16			
3	Курская область, Большесолдатский район, Большесолдатский сельсовет, с. Большое Солдатское, в районе ул. Заводская	ЭЦВ 6-10-90		10			
4	Курская область, Большесолдатский район, Большесолдатский сельсовет, с. Большое Солдатское, «Центральная усадьба СПК «Правда	Водолей 1.2-80	1				

5	Большесолдатский район, с. Большое Солдатское, ул. 70 лет Победы	ЭЦВ 6-10-110	1	10			
6	Большесолдатский район, с. Большое Солдатское, ул. 70 лет Победы	ЭЦВ 6-6,5-120	1	6,5			
7	Курская область, Большесолдатский район, Большесолдатский сельсовет, с. Большое Солдатское, в районе ул. Советская	ЭЦВ 6-10-110		10			
15.	Курская область, Большесолдатский район, Большесолдатский сельсовет, п. Кукуй	Водолей 0,5-80	1				
16.	Курская область, Большесолдатский район, д. Красный Клин (МТФ)	Водолей 0,5-80	1				
17.	Курская область, Большесолдатский район, д. Красный Клин (хутор)	Водолей 0,5-80	1				
18.	Курская область, Большесолдатский район, Большесолдатский сельсовет, д. Первомайская	ЭЦВ 6-6,5-85		6,5			

19.	Курская область, Большесолдатский район, Большесолдатский сельсовет, д. Щербачевка (колхоз)	ЭЦВ 6-6,5-85	1	6,5			
20.	Курская область, Большесолдатский район, Большесолдатский сельсовет, д. Щербачевка (колхоз)	ЭЦВ 6-6,5-85	1	6,5			
21	Большесолдатский район, д. Бочанка	Водолей 0.5-80	1				
22	Курская область, Большесолдатский район, Большесолдатский сельсовет, д. Ржава	ЭЦВ 6-6,5-80	1	6,5			
23	Курская область, Большесолдатский район, Большесолдатский сельсовет, д. Растворово	ЭЦВ 6-6,5-90	1	6,5			
24	Курская область, Большесолдатский район, Большесолдатский сельсовет, с. Махов Колодезь	ЭЦВ 6-6,5-80	1	6,5			
25	Курская область, Большесолдатский район,п.Носотницкмй (ток)	ЭЦВ 6-6,5-85	1	6,5			

26	Курская область, Большесолдатский район, с. Розгребли(школа)	ЭЦВ 6-6,5-85	1	6,5			
27	Курская область, Большесолдатский район, с. Розгребли (совхоз)	Водолей 0.5-80	1				
28	Большесолдатский район, Большесолдатский сельсовет, п. Новосотницкий (Пятиновка)	Водолей 0.5-80	1				
29	Курская область, Большесолдатский район, Большесолдатский сельсовет, п. Новосотницкий (МТФ)	ЭЦВ 6-6,5-85	1	6,5			
30.	Курская область, Большесолдатский район, Большесолдатский сельсовет, х. Бердин	ЭЦВ 6-6,5-85	1	6,5			
Нижнегридинский сельсовет							
31.	Большесолдатский район, Нижнегридинский сельсовет, с. Сула	Водолей 0.5-80	1				
32	Большесолдатский район, Нижнегридинский сельсовет, с. Сула	Водолей 0.5- 100	1				

33.	Большесолдатский район, Нижегридинский сельсовет, с. Сула	ЭЦВ 6-10-90	2	10			
34.	Большесолдатский район, Нижегридинский сельсовет, с. Сула	ЭЦВ 6-10-110	1	10			
35.	Большесолдатский район, Нижегридинский сельсовет, с. Сула	ЭЦВ 6-6,5-110	2	6,5			
36	Большесолдатский район, Нижегридинский сельсовет, д. В. Гридино	ЭЦВ 6-6,5-80	1	6,5			
37.	Большесолдатский район, Нижегридинский сельсовет, д. Извеково(С/с)	ЭЦВ 6-6,5-80	1	6,5			
38.	Большесолдатский район, Нижегридинский сельсовет, д. Извеково (ток)	Водолей 0.5-80	1				
39.	Курская область, Большесолдатский район, Нижегридинский сельсовет, д. Н. Гридино, ул.Центральная	ЭЦВ 6-6,5-90	1	6,5			
40	Большесолдатский район, Нижегридинский сельсовет, д. Н. Гридино	ЭЦВ 6-6,5-85	1	6,5			
41	Большесолдатский район, Нижегридинский сельсовет, д. Н. Гридино (Перькова)	Водолей 0.5- 100	1				

42.	Большесолдатский район, Нижегридинский сельсовет, с. Немча	ЭЦВ 6-6,5-85	1	6,5			
43	Большесолдатский район, Нижегридинский сельсовет, с. Немча	Водолей 0.5-80	1				
44	Большесолдатский район, Нижегридинский сельсовет, п. Исаевский	ЭЦВ 6-6,5-80	1	6,5			
45	Большесолдатский район, Нижегридинский сельсовет, с. Житень	Водолей 0.5-60	1				
46	Большесолдатский район, Нижегридинский сельсовет, с. Житень	ЭЦВ 6-6,5-80	1	6,5			
Сторожевский сельсовет							
47	Курская область, Большесолдатский район, Сторожевский сельсовет, д. Шелеповка	Водолей 0.5- 100	1				
48	Курская область, Большесолдатский район, Сторожевский сельсовет, д. Малый Каменец	ЭЦВ 6-10-140	1	10			
49	Курская область, Большесолдатский район, Сторожевский сельсовет, с. Сторожевое	ЭЦВ 6-6,5-80	1	6,5			

Саморядовский сельсовет							
50	Большесолдатский район, Саморядовский сельсовет, д. Саморядово	ЭЦВ 6-10-120	1	10			
51	Большесолдатский район, Саморядовский сельсовет, д. Будище	ЭЦВ 6-6,5-85	1	6,5			
52	Большесолдатский район, Саморядовский сельсовет, д. Будище	Водолей 0.5-100	1				
53	Большесолдатский район, Саморядовский сельсовет, с. Козыревка	Водолей 0.5-100	1				
54	Большесолдатский район, Саморядовский сельсовет, д. Бирюковка	Водолей 0.5-80	2				
55	Большесолдатский район, Саморядовский сельсовет, д. Бирюковка	ЭЦВ 6-6,5-85	2	6,5			
56	Курская область, Большесолдатский район, Волоконский сельсовет, д. Радутина	Водолей 0.5-100	1				

57	Курская область, Большесолдатский район, Волоконский сельсовет, д. Чубаровка	Водолей 0.5- 100	1				
58	Курская область, Большесолдатский район, Волоконский сельсовет, д. Чубаровка	ЭЦВ 6-6,5-80	1	6,5			
59	Курская область, Большесолдатский район, Волоконский сельсовет, с. Волоконск	ЭЦВ 6-10-110	1	10			
60	Курская область, Большесолдатский район, Волоконский сельсовет, п. Дальняя Гатка	Водолей 0.5- 100	1				
61	Курская область, Большесолдатский район, Волоконский сельсовет, д. Спасская	ЭЦВ 6-6,5-80	1	6,5			
62	Курская область, Большесолдатский район, Волоконский сельсовет, д. Нелидовка	ЭЦВ 6-6,5-85	1	6,5			
63	Курская область, Большесолдатский район, Волоконский сельсовет, д. Нелидовка	ЭЦВ 6-6,5-85	1	6,5			

64	Курская область, Большесолдатский район, Волоконский сельсовет, с. Борщень	ЭЦВ 6-6,5-85	1	6,5			
65.	Курская область, Большесолдатский район, Волоконский сельсовет, с. Борщень	ЭЦВ 6-10-90	1	10			
Любостанский сельсовет							
66	Большесолдатский район, Любостанский сельсовет, д. Леоновка,	Водолей 0.5- 100	3				
67	Большесолдатский район, Любостанский сельсовет, д. Леоновка,	ЭЦВ 6-6,5-120	1	6,5			
68	Большесолдатский район, Любостанский сельсовет, с. Любостань,	ЭЦВ 6-10-110	1	10			
69	Большесолдатский район, Любостанский сельсовет, с. Любостань, ул.Новоселовка	ЭЦВ 6-6,5-140	2	6,5			
70	Большесолдатский район, Любостанский сельсовет, с. Любостань, ул.Новоселовка	ЭЦВ 6-6,5-110	1	6,5			
71	Большесолдатский район, Любостанский сельсовет, с. Скородное,	Водолей 0.5-80	3				
72	Большесолдатский район, Любостанский сельсовет, с. Скородное	ЭЦВ 6-6,5-90	2	6,5			

73	Большесолдатский район, Любостанский сельсовет, с. Скородное	ЭЦВ 6-6,5-120	1	6,5			
74	Большесолдатский район, Любостанский сельсовет, Д.Левшино	Водолей 0.5-80	1				
Любимовский сельсовет							
75	Большесолдатский район, Любимовский сельсовет, д.Масловка	Водолей 0.5-80	1				
76	Большесолдатский район, Любимовский сельсовет, д.Хитровка	Водолей 0.5-80	1				
77	Большесолдатский район, Любимовский сельсовет, п.Долгий	ЭЦВ 6-6,5-90	1	6,5			
78.	Большесолдатский район, Любимовский сельсовет, С.Любимовка	ЭЦВ 6-6,5-80	1	6,5			
79	Большесолдатский район, Любимовский сельсовет, С.Любимовка	ЭЦВ 6-6,5-85	1	6,5			
80.	Большесолдатский район, Любимовский сельсовет, С.Любимовка	ЭЦВ 6-10-110	1	10			
81.	Большесолдатский район, Любимовский сельсовет, с.Любимовка	Водолей 0.5-80	1				

Раздел 2.1.2 Общее описание системы и структуры

По данным за 2021 год системой централизованного водоснабжения пользуется 3534 абонентов. Доля обеспеченности населения системами централизованного водоснабжения составляет порядка 34,1 % населения.

Показатели качества воды соответствуют нормам. На текущий момент система водоснабжения населенных пунктов муниципального района не обеспечивает в полной мере потребности населения и производственной сферы в воде.

Система централизованного водоснабжения муниципального образования характеризуется высокой степенью износа, ввиду давнего срока ввода в эксплуатацию, и как следствие высокий уровень прорывов и потерь воды.

Порядка 40% площадей жилищного фонда подключены к водопроводным сетям, остальная часть населения использует водоразборные колонки и колодцы.

Источниками водоснабжения являются природные источники воды. Вода подается по водопроводам, без прохождения очистки.

Общая протяженность сети водопровода на момент подготовки схемы водоснабжения и водоотведения составляет 239,254 км водопроводных сетей.

Раздел 2.1.3 Описание территорий, не охваченных централизованными системами водоснабжения

В районе на момент составления схемы проживает 10 362 человек, и порядка 40% населения пользуются услугами централизованного водоснабжения. При этом, при модернизации системы водоснабжения мощности АО «Курскоблводоканал» позволят подключить новых потребителей.

Предприятием оказываются услуги водоснабжения, как населению, так и прочим потребителям, оно проводит работу по приведению мест присоединения водоснабжения домов к сетям централизованного ХВС в соответствии с действующими Нормами и Правилами.

Согласно правилам, в месте подсоединения водопровода дома к централизованной системе ХВС должен быть устроен водопроводный колодец, диаметром не менее 1 метра, и установлена отключающая запорная арматура (вентиль, задвижка). При этом, подключение к системе ХВС без устройства колодца и запорной арматуры, - «глухая врезка», - категорически запрещено.

Раздел 2.1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

В состав АО «Курскоблводоканал», которое предоставляет услуги ХВС потребителям МР «Большесолдатский район» входят: административно-производственная база, водозаборы в количестве 81 единиц, а также водопроводные сети.

По данным технических обследований АО «Курскоблводоканал» за период эксплуатации износ основных сетей и оборудования составляет до 50%.

Такое состояние основных фондов, в том числе сетей водоснабжения обусловлено низким объемом работ по их обновлению.

При этом инвестиционная составляющая составляет 5,6 % (расходы на материалы и ремонт). Низкий показатель связан с высоким уровнем убытков.

Себестоимость 1 куб.м. воды составляет 71,3 руб.

На рисунке 3 представлена диаграмма затрат в структуре себестоимости в процентном выражении.



Рисунок 3 - Затраты в структуре себестоимости услуг водоснабжения

Очевидно, чем хуже состояние фондов, ниже надежность систем, тем выше потребность в инвестиционных затратах, включаемых в тариф.

При этом повышение тарифов для населения при стабильно низком качестве услуг, как правило, вызывает социальную напряженность.

Количество повреждений в сетях растет и составляет 698 повреждений за последние 4 года, и составляет 2,92 повреждения на 1 км сети. Такое положение свидетельствует о неудовлетворительном состоянии водопроводных сетей.

В других Водоканалах России количество аварий и повреждений в сетях водопровода также выросло с начала 90-х годов более, чем в 2,5-3 раза, но составляет до 1,8 повреждений на 1 км сети.

Количество повреждений за период в 4 года представлен на рисунке 4.

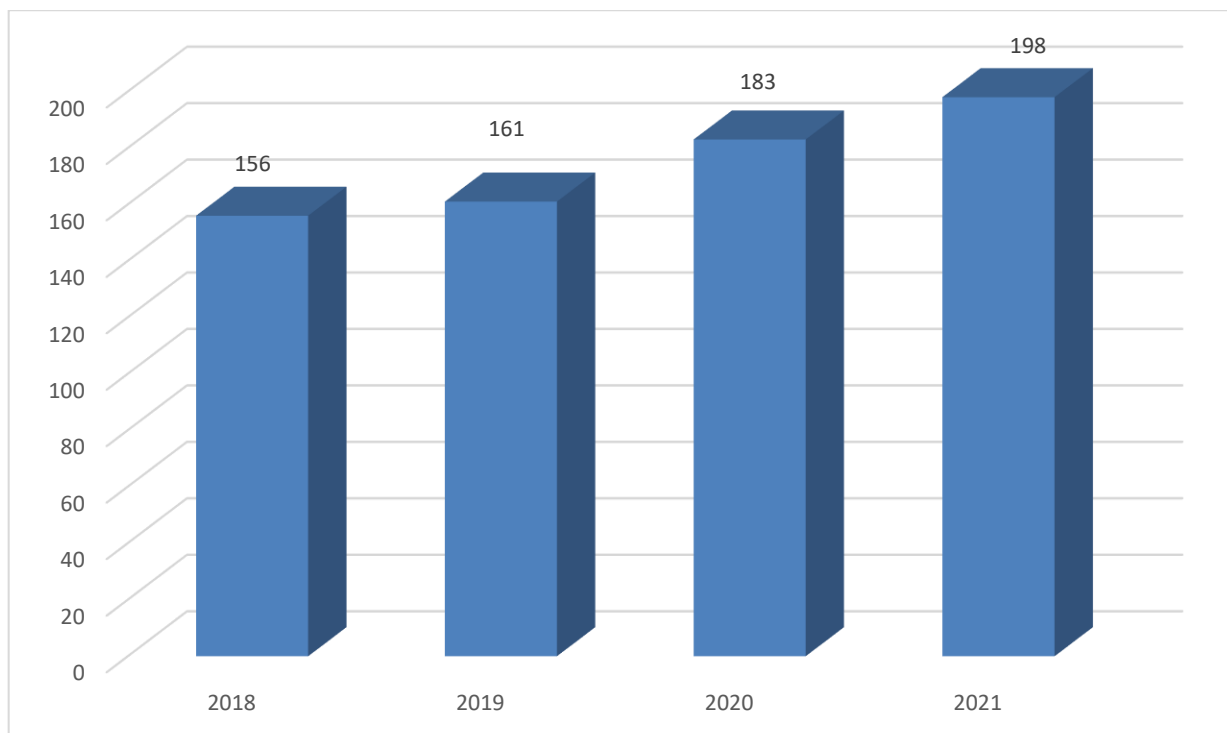


Рисунок 4 – Количество повреждений за период 2018 – 2021 гг.

Следует отметить, что в странах Европы этот показатель составляет 0,1 аварий на 1 км сети в год, а в России в 80-х годах этот показатель был 0,15-0,20.

Недостаток финансирования за счет сдерживания тарифов в значительной мере и был обусловлен социально-политической обстановкой. Это привело к накопившемуся износу в первую очередь сетей водоснабжения, и к дальнейшему снижению надежности работы систем водоснабжения и качества обслуживания потребителей. Данные по тарифам на услуги представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Тариф на услуги водоснабжения

№	Наименование услуги	Экономически обоснованный тариф, руб./м³ без НДС	Тариф для потребителей, руб./м³		
			Население		Бюджетные и прочие, без НДС
			без НДС	с НДС	
Тарифы, вводимые в действие с 1 января 2021 г. по 30 июня 2021 г.					
1	ХВС	37,59	38,94	-	-
Тарифы, вводимые в действие с 1 июля 2021 г. по 31 декабря 2021 г.					
2	ХВС	43,6	40,50	-	-

Высокий износ фондов отражается и на ресурсной эффективности предприятия, отсюда наблюдается повышенный удельный расход электроэнергии.

В определенной мере высокий расход объясняется энергоемкой технологией добычи и транспортировки воды, а также изношенностью сетей.

Таким образом, проблема состояния основных фондов предприятия с каждым годом будет обостряться. С этой точки зрения и с учетом требований ФЗ от 6 октября 2003 года N 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» при обследовании состояния систем необходимо выявлять места, требующие первоочередной замены.

Учитывая количество порывов, требуется «залповая» замена сетей водоснабжения не менее 25-50 % от общей протяженности в ближайшие годы.

Раздел 2.1.5 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов

Объекты централизованной системы водоснабжения (хозяйственно-питьевые водопроводные сети, технические водопроводы) являются собственностью муниципального района «Большесолдатский район» Курской области.

Все объекты водоснабжения закреплены за АО «Курскоблводоканал» на праве безвозмездного пользования муниципальным имуществом.

Раздел 2.1.6 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов

На территории МР «Большесолдатский район» на момент разработки схемы ВиВ отсутствуют территории распространения вечномерзлых грунтов.

На рисунке 5 представлена глубина промерзания грунтов.

Сумма среднемесячных отрицательных температур =	18
	<input type="button" value="Рассчитать"/>
Глубина промерзания для суглинков и глин, м =	0.9758073580374356
Глубина промерзания для супесей, песков мелких и пылеватых, м =	1.1879393923933999
Глубина промерзания для песков гравелистых, крупных и средней крупности, м =	1.2727922061357855
Глубина промерзания для крупнообломочных грунтов, м =	1.442497833620557

Рисунок 5 – Глубина промерзания грунта

Раздел 2.2 Баланс водоснабжения и потребления воды

Раздел 2.2.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке

Согласно таблице 5 за период 2019-2021 гг. объем поднятой воды уменьшился на 19,21%. При этом, объем реализованной воды увеличился на 8,05%, и при этом уменьшились потери на 41,41%.

Таблица 5 – Баланс подачи и реализации воды за 2019 - 2021 г.

№	Показатель	Ед. измерения	Год		
			2019	2020	2021
1	Поднято	тыс.м ³	557,52	488,57	467,66
2	Реализовано	тыс.м ³	192,97	189,53	209,88
3	Потери	тыс.м ³	364,55	299,04	257,78

Коррозионное действие воды дополнительно повреждает уже изношенные трубы и вызывает значительные утечки в распределительной сети, а отсутствие приборов учета воды в основной части потребителей, еще больше усугубляет производственно-техническую ситуацию на предприятии.

Такое положение приводит к росту количества аварий и повреждений, возникновению неконтролируемых потерь воды и ряда проблем по содержанию сетей и управлению ими.

Приоритетное развитие систем водоснабжения района должно быть направлено не на увеличение мощностей по производству воды, а на ее качество и сокращение потерь в процессе производства и доведения (транспортировки) до потребителя.

Раздел 2.2.2 Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения

Объем поданной воды в сеть в 2021 году составило 209,88 тыс. м³/год. Основная доля водопотребления приходится на административный центр.

Раздел 2.2.3 Территориальный баланс подачи воды по абонентам

На момент составления схемы водоснабжения и водоотведения основная доля потребления приходится на нужды населения. На нужды бюджетных организаций и других потребителей приходится около 20% потребления.

Раздел 2.2.4 Сведения о фактическом потреблении населением воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг

Расчеты с потребителями услуг водоснабжения в муниципальном образовании осуществляются:

- с предприятиями и организациями - согласно показаниям водомеров и по договорным нагрузкам;
- с населением - по нормативам и показаниям водомеров.

В настоящее время действуют нормативы, утвержденные приказом № 62 Комитета ЖКХ и ТЭК курской области от 12 апреля 2018г.

Утвержденные нормативы потребления холодной воды соответствуют показателям, установленных в СНиП 2.04.01-85, однако выше, чем минимальные социальные нормативы, рассчитанные по «Методическим рекомендациям по формированию нормативов потребления услуг жилищно-коммунального хозяйства», утвержденным приказом Минэкономики РФ №240 от 6 мая 1999г.

Более высокий фактический объем потребления воды и принятый завышенный норматив потребления, как правило, зависит от ряда факторов, основными среди которых являются:

- нерациональное потребление воды потребителями в результате отсутствия поквартирных приборов учета воды и низкой ценовой чувствительности;
- потери в сетях, отсутствие системы их учета и разграничения ответственности за превышение нормативной величины потерь. Уровень потерь устанавливается в соответствии с «Инструкцией по оценке и нормированию неучтенных расходов воды в системах коммунального водоснабжения», утвержденной Постановлением Госстроя России от 31.03.2000г. №23.

Расход воды в жилых домах зависит также от состояния внутридомовых сетей и установленной регулирующей и разборной сантехнической арматуры и оборудования.

Исследования показали, что в домах с наибольшим расходом воды состояние внутридомовых сетей и сантехнического оборудования требует незамедлительной замены и капитального ремонта. При этом, как правило, после установки поквартирных приборов учета воды, население следит за исправностью сантехнической арматуры и оборудования.

Кроме того, по всей вероятности, часть населения использует воду для полива приусадебных участков, а нормы потребления этой воды не утверждены.

Раздел 2.2.5 Описание существующей системы коммерческого учета воды и планов по установке приборов учета

В соответствии с Федеральным законом от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» для повышения заинтересованности граждан в экономии воды, можно установить приборы для малообеспеченных семей за счет бюджетных средств. На момент разработки схемы приборы учета устанавливаются абонентами самостоятельно и из 3534 абонентов пользующихся услугами водоснабжения установили приборы учета 2963 (83,84%).

Раздел 2.2.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения

Для развития системы необходимо увеличение количества скважин для обеспечения центральным водоснабжением всех потребителей (на момент разработки схемы не центральным водоснабжением пользуются около 60% населения).

Также для поднятия и накопления мощности требуется обновление материальной базы систем (обновление оборудования).

Раздел 2.2.7 Прогнозные балансы потребления воды на срок до 2030 года

Прогнозные балансы потребления воды выполнены в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также с учетом объема потребления воды населением и его динамики и с учетом перспективы развития застройки.

По результатам анализа выявлено снижение потребления воды ввиду уменьшения общей численности населения, повышения потерь из-за изношенного состояния водопроводных систем.

Такие процессы прогнозируются до 2024-2025 года, в дальнейшем, при развитии и модернизации системы водоснабжения, а также при улучшении качества жизни населения прогнозируется постепенный рост потребления и уменьшение количества потерь, вплоть до конца реализации схемы.

Общий прогноз потребления к концу программы составит 80-85% от текущего потребления. А в дальнейшем, к 2035 г. увеличится до 110-115%.

Раздел 2.2.8 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

На момент составления схемы водоснабжения и водоотведения не предвидится перераспределения потребления воды по абонентам.

В процессе реализации программы и на краткосрочный период также не предвидится перераспределение потребления по абонентам. Основным потребителем, как и сейчас, будет являться население.

Раздел 2.2.9 Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке

В настоящий момент потери воды в сетях водоснабжения составили 55,12 % от объема поднятой воды. «Залповая» замена сетей, а также внедрение мероприятий по энергосбережению позволит сократить потери.

С учетом реализации мероприятий по модернизации системы прогнозируется снижение потерь транспортировке до уровня в 5-10%.

При дальнейшей модернизации системы этот показатель может уменьшиться до уровня в 2-5%.

При прогнозируемой тенденции к сокращению водопотребления потребителями, а также сокращение потерь и неучтенных расходов при транспортировке воды, при существующих мощностях водозаборов в районе появится резерв по действующей производительности.

Это позволяет направить мероприятия по реконструкции и модернизации существующих сооружений на улучшение качества питьевой воды, повышение энергетической эффективности и автоматическое регулирование процесса.

Раздел 2.2.10 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений

При тенденции к сокращению водопотребления потребителями МО, а также сокращение потерь и неучтенных расходов при транспортировке воды, при существующих мощностях водозаборов имеется достаточный резерв по действующим производительностям.

Раздел 2.2.11 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

Обязанность по оказанию услуг водоснабжения потребителям муниципального района «Большесолдатский район» Курской области лежит на АО «Курскоблводоканал».

Раздел 2.3 Направления развития централизованных систем водоснабжения

Раздел 2.3.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

Принципами развития централизованной системы водоснабжения муниципального района «Большесолдатский район» являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугами водоснабжения потребителей 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, решение которых предусмотрено в настоящей схеме водоснабжения, являются:

- обновление основных средств систем холодного водоснабжения;
- сокращение потерь воды за счет замены изношенных сетей водоснабжения;
- улучшение ресурсной эффективности систем холодного водоснабжения;
- улучшение качества питьевой воды за счет проведения специальных мероприятий в зонах санитарной охраны источника водоснабжения и проведения модернизации технологий очистки;
- строительство сетей и сооружений для водоснабжения, осваиваемых и преобразуемых территорий, не имеющих централизованного водоснабжения с целью обеспечения доступности услуг водоснабжения для всех потребителей муниципального района «Большесолдатский район»;
- повышение надежности систем водоснабжения, строительство и реконструкция существующих сетей для сокращения потерь;
- повышение эффективности управления объектами коммунальной инфраструктуры, снижение себестоимости жилищно-коммунальных услуг за счет оптимизации расходов, в том числе рационального использования водных ресурсов;
- обеспечение населения питьевой водой нормативного качества и в достаточном количестве, улучшение на этой основе здоровья человека.

Таблица 6 – Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.

№ п/п	Целевые индикаторы	Ед. изм.	2021г.	Целевой показатель	2030г. (прогноз)
1.	Надежность, качество снабжения потребителей услугами водоснабжения				
1.1.	Повреждаемость сетей водоснабжения	Ед. в год/ км сети	1,2	0,15	0,9
1.2.	Доля ежегодно заменяемых сетей, от их общей протяженности	%	0	10-15	10
1.3.	Износ водопроводных сетей	%	50	0	25
1.4.	Показатели качества воды				
1.5.1.	Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям	%	н/д	0	0
1.5.2.	Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям	%	н/д	0	0
2.	Сбалансированность системы коммунальной инфраструктуры				
2.1.	Уровень загрузки производственных мощностей				
2.1.1.	На водозаборе	%	90	не более 90	90
3.	Эффективность деятельности коммунального предприятия				
3.1.	Уровень потерь воды от объема поднятой воды	%	55,12	не более 7	20
3.2.	Удельный расход электроэнергии на услуги водоснабжения	кВт*ч/куб.м	1,66	не более 0,7	0,9

4.	Доступность услуг холодного водоснабжения для потребителей (в том числе обеспечение новых потребителей услугами коммунального предприятия)				
4.1.	Доля потребителей, обеспеченных доступом к услугам водоснабжения	%	40	100	60
5.	Обеспечение экологических требований				
5.1.	Годовое количество повреждений, приведшие к экологическим нарушениям	ед.	0	0	0

Раздел 2.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

Раздел 2.4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам

По результатам технического обследования объектов водоснабжения, анализа производственной деятельности, структуры управления АО «Курскоблводоканал» и его взаимоотношений с потребителями разработан перечень основных мероприятий по реализации схемы ВиВ МР «Большесолдатский район» и определен приоритет деятельности.

Перечень основных мероприятий сгруппирован в следующие блоки:

1. Замена сетей водоснабжения.
2. Модернизация и реконструкция оборудования на водозаборах.
3. Установка приборов учета воды.

4. Финансовое оздоровление АО «Курскоблводоканал» требует оптимизации тарифной политики, обеспечения соответствия структуры тарифа реальным финансовым потребностям, связанным как с текущей деятельностью, так и с обеспечением производства (замена изношенных фондов, модернизация и развитие объектов коммунальной инфраструктуры).

Тариф должен обеспечить баланс между текущими и инвестиционными затратами для предоставления услуг, соответствующих стандартам. Доля инвестиционных затрат в себестоимости услуг должна составлять не менее 16%.

Раздел 2.4.2 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

В настоящее время нарастание износа основных фондов, в первую очередь сетей водоснабжения, привело к чрезмерно высокой вероятности катастроф в масштабе района, затрагивающих всех его потребителей.

В сложившейся ситуации повышение надежности и устойчивости функционирования систем жизнеобеспечения может быть достигнуто только путем «залповой» замены изношенных фондов, в первую очередь сетей. Оптимальный объем замены сетей в первые годы реализации схемы должен составлять не менее 10-25% от общей протяженности.

Высокий удельный расход электрической энергии, и потерь воды при ее транспортировке требует увеличение ресурсной эффективности производства, которая будет достигнута за счет модернизации и реконструкции оборудования.

Требования по установке приборов учета прописаны в ФЗ от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», а также в постановлении Правительства РФ от 6.05.2011г. № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов».

Доля инвестиционных затрат в структуре себестоимости услуг водоснабжения составляет менее 6 % при нормативном показателе 16-20%. При реализации мероприятий, предусмотренных в настоящей схеме, доля инвестиционных затрат должна составлять не менее 16%.

Формирование тарифов должно соблюдать баланс интересов потребителей и АО «Курскоблводоканал», то есть обеспечить доступность этих услуг для потребителей и эффективное функционирование предприятия.

Сокращение объема потребления воды действительно вызывает сокращение переменных затрат.

Что же касается условно-постоянных затрат (амортизация, ремонтный фонд, цеховые, и др.), то их общая величина не изменяется при уменьшении объема реализации на единицу услуг - их доля увеличивается.

Учитывая высокий удельный вес условно-постоянных затрат, который в себестоимости услуг составляет 50-60%, очевидно, что ресурсосбережение (сокращение объема реализации) может вызвать рост себестоимости и тарифа.

Раздел 2.4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения

В настоящее время производительность водозаборов удовлетворяет спрос, по этой причине строительство новых объектов не предусматривается.

Раздел 2.4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение

На существующих водозаборах не установлены системы диспетчеризации, телемеханизации и управления режимами, а именно - таймеры времени.

При существующем уровне потребления ресурсов, численности населения и состоянии оборудования установка дополнительных механизмов нецелесообразна, до момента модернизации системы.

Раздел 2.4.5 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду

Одними из требований ФЗ от 23.11.09г. № 261-ФЗ «Об Энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» являются наличие и установка приборов учета на территории анализируемого МО.

На предприятии, осуществляющем водоснабжение, актуальная информация по приборам учета отсутствует. На перспективу запланирована диспетчеризация коммерческого учета водопотребления на предприятии.

Необходимость заключается в контроле увеличения или снижения потребления и контроля возникновения потерь воды, а также для установления эффективных энергетических режимов ее подачи.

Раздел 2.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории

В Большесолдатском районе Курской области, при наличии будущих застроек территории, предлагается на этапе разработки проектов застройки, замена и реконструкция магистральных водопроводов, которые проложены на территориях будущей застройки.

Внутриплощадочные сети водоснабжения в районах будут прокладываться с учетом согласованных проектов на застройку.

Раздел 2.4.7 Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен

В рамках реализации стратегии СЭР и программы «Развитие систем водоснабжения, водоочистки и водоотведения МР «Большесолдатский район» на период 2020 – 2030 годы, предлагается предусмотреть размещение резервуаров для пожаротушения.

Раздел 2.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения

Строительство новых объектов централизованного водоснабжения на территории МР будет происходить в соответствии со схемой территориального планирования МР «Большесолдатский район».

Раздел 2.4.9 Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения

Карты (схемы) размещения и строительства объектов водоснабжения на территории муниципального образования представлены в генеральном плане.

Раздел 2.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

Раздел 2.5.1 На водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод

Известно, что одним из постоянных источников концентрированного загрязнения водоемов являются сбрасываемые без обработки воды, образующиеся в результате промывки фильтровальных сооружений станций водоочистки.

Находящиеся в составе сбрасываемых вод взвешенные вещества и другие компоненты технологических материалов, а также различные бактериальные загрязнения, попадая в водный объект, увеличивают мутность водного объекта, сокращают доступ света в глубину, и, как следствие, снижают интенсивность фотосинтеза. Это в свою очередь приводит к ухудшению процесса самоочищения.

Для предотвращения неблагоприятного воздействия на водозаборы в процессе водоподготовки на территории МР необходимо использование ресурсосберегающей, природоохранной технологии повторного использования промывных вод фильтров.

Данная технология позволяет повысить безопасность водного объекта, используемого в целях водоснабжения, исключив сброс промывных вод в водоем.

Однако, в связи с отсутствием сброса промывных вод на территории района «Большесолдатский район» данные мероприятия не требуются.

Раздел 2.5.2 Воздействие на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)

Основным принятым методом является хлорирование. Серьезным недостатком метода обеззараживания воды хлорсодержащими агентами является

образование в процессе водоподготовки высокотоксичных хлорорганических соединений. Галогенсодержащие соединения отличаются не только токсичными свойствами, но и способностью накапливаться в тканях организма. Поэтому даже малые концентрации хлорсодержащих веществ будут оказывать негативное воздействие на организм человека, потому что они будут концентрироваться в различных тканях.

Вместо жидкого хлора предлагается использовать новые эффективные обеззараживающие реагенты (гипохлорит натрия). Это позволит не только улучшить качество питьевой воды, практически исключив содержание высокотоксичных хлорорганических соединений в питьевой воде, но и повысить безопасность производства до уровня, отвечающего современным требованиям, за счет исключения из обращения опасного вещества – жидкого хлора.

Однако, на момент подготовки схемы водоснабжения и водоотведения водоподготовка не производится, а, следовательно, нет необходимости в применении мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов.

Раздел 2.6 Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения (без НДС)

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

Финансирование всех мероприятий возможно из местного и областного бюджетов, при вхождении в соответствующие программы.

Таблица 7 – Оценка объёмов капиталовложений.

№ п/п	Наименование предложения по строительству , реконструкции и модернизации объектов водоснабжения и его месторасположения	Характеристика мероприятия	Способ оценки инвестиций	Ориентир. стоимость в ценах 2021-2022г., тыс. руб., всего	Освоение капитальных вложений, тыс. руб.								
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Модернизация и реконструкция оборудования на водозаборах (насосы)	Повышение энергетической эффективности, надежности и качества услуг	ТЕР-2001	328,00	-	-	41,00	41,00	41,00	41,00	41,00	41,00	41,00
2	Замена и реконструкция сетей водоснабжения в 2022г., всего	2 км	НЦС 81-02-14-2017	1294,00	1294,00								
3	Замена и реконструкция сетей водоснабжения в 2023г., всего	2 км	НЦС 81-02-14-2017	1294,00		1294,00							
4	Замена и реконструкция сетей водоснабжения в 2024г., всего	2 км	НЦС 81-02-14-2017	1294,00			1294,00						
5	Замена и реконструкция сетей водоснабжения в 2025 г., всего	2 км	НЦС 81-02-14-2017	1294,00				1294,00					
6	Замена и реконструкция сетей водоснабжения в 2026г., всего	2 км	НЦС 81-02-14-2017	1294,00					1294,00				
7	Замена и реконструкция сетей водоснабжения в 2027г., всего	2 км	НЦС 81-02-14-2017	1294,00						1294,00			
8	Замена и реконструкция сетей водоснабжения в 2028г., всего	2 км	НЦС 81-02-14-2017	1294,00							1294,00		
9	Замена и реконструкция сетей водоснабжения в 2029г., всего	2 км	НЦС 81-02-14-2017	1294,00								1294,00	
10	Замена и реконструкция сетей водоснабжения в 2030г., всего	2 км	НЦС 81-02-14-2017	1294,00									1294,00
ВСЕГО		18	-	11 974	1294,00	1294,00	1355,00	1355,00	1355,00	1355,00	1355,00	1355,00	1355,00

Раздел 2.7 Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения представлены в таблице 8.

Таблица 8 - Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.

№ п/п	Целевые индикаторы	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1.	Надежность (бесперебойность), качество снабжения потребителей услугами водоснабжения												
1.1.	Повреждаемость сетей водоснабжения	Ед. в год/ км сети	1,3	1,2	1,2	1,15	1,15	1,1	1,05	1	0,95	0,95	0,9
1.2.	Доля ежегодно заменяемых сетей, от их общей протяженности	%	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1.3.	Износ водопроводных сетей	%	50	50	45	45	45	40	40	35	30	25	25
1.4.	Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям	%	н/д	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.5.	Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям	%	н/д	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Эффективность деятельности коммунального предприятия												
2.1.	Уровень потерь воды в сетях водоснабжения (отношение суммарного объема потерь воды к суммарной протяженности сетей)	%	55,12	55,12	50	45	40	40	35	30	30	25	20
2.2.	Удельный расход электроэнергии на услуги водоснабжения	кВт-ч/куб.м	1,66	1,6	1,5	1,4	1,3	1,25	1,2	1,0	1,0	0,9	0,9
3.	Доступность услуг водоснабжения для потребителей (в том числе обеспечение новых потребителей услугами коммунального предприятия)												
3.1.	Доля потребителей, обеспеченных доступом к услугам водоснабжения	%	40	40	45	45	50	50	50	55	55	55	60
4.	Обеспечение экологических требований												
4.1.	Годовое количество повреждений, приведшие к экологическим нарушениям	ед.	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0

Раздел 2.8 Сведения о выявленных бесхозяйных объектах централизованных систем водоснабжения

АО «Курскоблводоканал» выступает уполномоченной организацией на эксплуатацию систем водоснабжения и водоотведения. Бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения не выявлено.

ГЛАВА 3. Схема водоотведения муниципального образования «Большесолдатский район»

Раздел 3.1 Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования «Большесолдатский район»

Раздел 3.1.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории и деление территории на эксплуатационные зоны

На момент подготовки схемы водоснабжения и водоотведения муниципального района «Большесолдатский район», канализация имеется только в районном центре селе Большое Солдатское. Сброс очищенных вод осуществляется в р. Суджа, остальные сельские населенные пункты не имеют канализации.

Установленная пропускная способность очистных сооружений канализации составляет 0,1 тыс.м³ в сутки, одиночное протяжение уличной канализационной сети составляет 2,31 км. Очистные воды проходят через очистные сооружения и сбрасываются на поля фильтрации.

Раздел 3.1.2 Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения

В Российской Федерации требования, предъявляемые к степени очистки сточных вод, утверждены МДК 3-01.2001. «Методические рекомендации по расчету количества и качества принимаемых сточных вод и загрязняющих веществ в системы канализации населенных пунктов». Однако в связи с отсутствием систем водоотведения эти нормы не соблюдаются, и не проводится контроль по степени очистки сточных вод.

Раздел 3.1.3 Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения

В процессе механической и биологической очистки сточных вод образуются различного вида осадки, содержащие органические и минеральные компоненты.

В зависимости от условий формирования и особенностей отделения различают осадки первичные и вторичные.

К первичным осадкам относятся грубодисперсные примеси, которые находятся в твердой фазе и выделяются в процессе механической очистки на решетках, песколовках и первичных отстойниках.

К вторичным осадкам относятся осадки, выделенные из сточной воды после биологической очистки (избыточный активный ил). Отличается высокой влажностью 99,7%- 99,2%.

Обезвоживание образующихся осадков производится естественным методом обезвоживания на иловых площадках.

Далее обезвоженный осадок с влажностью 77 – 78 % машиной вывозится на свалку твердых отходов, где используется для рекультивации.

Раздел 3.1.4 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

Отвод и транспортировку хозяйственно-бытовых стоков от абонентов на территории МР осуществляется через систему самотечных трубопроводов.

Данных по протяженности самотечных трубопроводов нет, в связи с нецентрализованной установкой таких трубопроводов.

Раздел 3.1.5 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости

Ввиду незначительной централизации системы водоотведения на территории МР «Большесолдатский район» оценка по данному разделу не приводится.

Раздел 3.1.6 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду

Сточные воды не проходят механическую, биологическую очистку и обеззараживание путем хлорирования и ультрафиолетом на очистных сооружениях. И в связи с невозможностью оценки качества сточных вод нет возможности оценить их воздействие на окружающую среду.

Раздел 3.1.7 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения

На момент разработки схемы водоснабжения и водоотведения почти 92 % абонентов не используют централизованную систему водоотведения.

Раздел 3.1.8 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения муниципального образования Большесолдатский район

Проблемным вопросом в части сетевого канализационного хозяйства является его отсутствие. Поэтому необходимо строительство хозяйственно-бытовой и ливневой канализации.

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.

Раздел 3.2 Балансы сточных вод в системе водоотведения

Раздел 3.2.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения

Как правило, объем хозяйственно-бытовых вод почти равен объему потребленной воды. При этом, среднее количество загрязнений от жителя, поступающее в сеть в течение суток, более-менее постоянная величина.

На данный момент из-за отсутствия системы водоотведения на всей территории района нет возможности оценить баланс поступления сточных вод.

Раздел 3.2.2 Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения

Все сточные воды, а также поверхностно-ливневые с территории района не отводятся через системы водоотведения на очистные сооружения канализации и в прямые ливневые выпуски.

Раздел 3.2.3 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод от потребителей района не осуществляется в соответствии с действующим законодательством.

Количество сточных вод приравнивается к количеству потребленной воды. Доля объемов, рассчитанная данным способом, составляет 100%.

Учет поверхностного стока ведется в соответствии с Методическими указаниями по расчету платы за сброс загрязняющих веществ. Дальнейшее развитие коммерческого учета сточных вод должно осуществляться в соответствии с Федеральным законом «О водоснабжении и водоотведении» № 416 от 07.12.2011г.

Раздел 3.2.4 Результаты ретроспективного анализа балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, района с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей

Ретроспективный анализ баланса сточных вод по зонам за 2017-2021 год не производился.

Раздел 3.2.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок до 2025года

Баланс поступления сточных вод на срок до 2030г. равен прогнозным значениям потребления воды района.

Раздел 3.3 Прогноз объема сточных вод

Раздел 3.3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения

По прогнозам, до 2025 года будет происходить снижение объемов поступления сточных вод в результате сокращения потребления воды, а также за счет энергосберегающих мероприятий, предусмотренных в настоящей схеме водоснабжения.

Раздел 3.3.3 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

Расчет производился в рамках отчета № 15-04/20 об оценке рыночной стоимости очистных сооружений и канализационных сетей

Раздел 3.3.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.

Отвод от абонентов производится через систему самотечных трубопроводов. В связи с этим не проводился анализ гидравлических режимов.

Раздел 3.3.5 Анализ резервов мощностей очистных сооружений водоотведения и возможности расширения зоны их действия

Очистка вод не осуществляется на очистных сооружениях на территории всего района. Проектная мощность очистных сооружений может составлять 200 л./чел. в сутки.

Раздел 3.4 Предложения по строительству и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения.

Раздел 3.4.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.

Раздел направлен на обеспечение охраны здоровья и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения; снижение 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:

- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоотведения новых объектов капитального строительства;
- постоянное совершенствование системы водоотведения путем планирования, проверки и корректировки технических решений и мероприятий.

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

- строительство сетей и сооружений для отведения вод с территорий, не имеющих централизованного водоотведения с целью обеспечения доступности услуг водоотведения для всех жителей МО «Большесолдатский район».
- обеспечение доступа к услугам водоотведения для новых потребителей, включая осваиваемые и преобразуемые территории муниципального образования «Большесолдатский район» и обеспечение приема бытовых сточных вод частного жилого сектора с целью исключения сброса неочищенных сточных вод и загрязнения окружающей среды.

Раздел 3.4.2 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий

По анализу деятельности, структуры управления, разработан перечень мероприятий по реализации схемы водоотведения и определен приоритет деятельности.

Перечень основных мероприятий сгруппирован в следующие блоки:

1. Строительство сетей водоотведения.
2. Установка систем диспетчеризации, телемеханизации и управления на объектах водоотведения.

Раздел 3.4.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

В настоящее время наличие системы водоотведения лишь в административном центре, увеличивает вероятность экологических катастроф в масштабе района, что требует необходимость строительства сетей водоотведения и очистных сооружений.

Раздел 3.4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения

При строительстве новых систем водоснабжения необходимо предусмотреть установку оборудования диспетчеризации, телемеханизации и управления режимами.

Строительство новых сетей и их пути будут определены проектом по застройке новых районов, а также планом строительства системы водоотведения.

Раздел 3.4.5 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения

Границы охранных зон принимаются в соответствии со СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Раздел 3.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения

Раздел 3.5.1 Сведения о мероприятиях по снижению загрязняющих веществ в поверхностных и подземных водных объектах

Для снижения воздействия сточных вод и химикатов в них на окружающую среду предлагается мероприятия:

1. Строительство канализационных очистных сооружений и сетей.
2. Внедрение безопасной системы обеззараживания стоков.

Раздел 3.5.2 Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.

Обеззараживание сточных вод предлагается осуществлять при помощи новой технологии под названием «Лазурь» (одновременное воздействие на воду ультразвука и ультрафиолета).

В основе данного метода предусмотрена непрерывная обработка поступающей воды ультрафиолетовым излучением, с плотностью потока 40 мДж/см². и длиной волны 253,7 нм и 185 нм с одновременным ультразвуковым воздействием плотностью около 2 Вт/см² и акустическими колебаниями.

В процессе обработки воды ультразвуком от излучателя, размещаемого непосредственно в корпусе камеры фотохимического реактора, в воде образуются короткоживущие парогазовые «каверны». Они возникают в момент локального разряжения в воде и взрываются при сжатии воды в объеме.

При этом, за счет резкого изменения давления и температуры, в поступающей воде практически полностью уничтожается патогенная микрофлора, образуются активные радикалы ОН. Радикалы ОН являются мощнейшим катализатором, который на несколько порядков увеличивает воздействие ультрафиолетового излучения, что приводит к лучшей очистке.

Помимо этого, под воздействием ультразвуковых колебаний в объеме жидкости, в модуле установки возникает процесс объемной дегазации – появление многочисленных, микроскопических воздушных пузырьков.

Параллельно с решением задач по обеззараживанию сточных вод предлагается вести обезвоживание осадка механическим способом с использованием ленточного пресс-фильтра фирмы «KLEIN» (Германия).

Это позволит не расширять иловые площадки, за счет нового строительства, а также сократить расход электрической энергии, по отношению к существующим технологиям, более чем в 3 раза.

Раздел 3.6 Сведения о выявленных бесхозных объектах централизованной системы водоотведения

Бесхозных объектов централизованных систем водоотведения не установлено.

Раздел 3.7 Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения

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.

Финансирование всех мероприятий возможно из местного и областного бюджетов, при вхождении в соответствующие программы.

Список использованных источников

1. Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»; Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 N 782 "О схемах водоснабжения и водоотведения";
2. Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 6 мая 2011 года № 204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований»;
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 28.03.2012 г. № 258 «О внесении изменений в Правила установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг»;
4. Постановление Правительства РФ от 29 июля 2013 года №644 «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 06.05.2011г. № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»;
6. Федеральный закон Российской Федерации "О санитарноэпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. N 52-ФЗ (ред. от 19.07.2011 г.);
7. Федеральный закон от 30 декабря 2004 года № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;
8. Водный кодекс Российской Федерации; СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*;
9. СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85*;
10. СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*;
11. СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (в

редакции от 01.01.2004);

12. СНиП 2.04.03-85 «Канализация наружные сети и сооружения» (в редакции от 28.05.1986);

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

14. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству центральных систем питьевого водоснабжения»;

15. СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».