



**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2023 ГОД)**

г. Суздаль, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА	7
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТИЧЕСКИХ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	7
ГЛАВА I. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ	9
РАЗДЕЛ 1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА СУЗДАЛЬ	10
1.1 Описание системы и структуры водоснабжения и деление территории муниципального образования на эксплуатационные зоны	10
1.2 Описание территорий, не охваченных централизованными системами водоснабжения	13
1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения	14
1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения	14
1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений	14
1.4.2 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды	19
1.4.3 Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценку энергоэффективности подачи воды	24
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	24
1.4.5 Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении города Суздаль, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды	30
1.4.6 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы	32
1.5 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов	33
1.6 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов	33
РАЗДЕЛ 2. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	34
2.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения	34
2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития муниципального образования	35
РАЗДЕЛ 3. БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ	37
3.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке	37
3.2 Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)	37
3.3 Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды города	39
3.4 Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг	40
3.5 Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета	43
3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения г. Суздаль	44
3.7 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов, 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	47

3.8 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.....	48
3.9 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)	49
3.10 Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам	50
3.11 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами	51
3.12 Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке	52
3.13 Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения	54
3.14 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам	55
3.15 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации	56
РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	57
4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам	57
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	57
4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	58
4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	60
4.5 Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.....	60
4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование.....	61
4.7 Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен	61
4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.....	61
4.9 Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	61
РАЗДЕЛ 5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	71
5.1 Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод	71
5.2 Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке	71
РАЗДЕЛ 6. ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	72
6.1 Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения	72
6.2 Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения	73
РАЗДЕЛ 7. ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	75
РАЗДЕЛ 8. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И	

ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ	77
---	----

ГЛАВА II. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ 78

РАЗДЕЛ 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДА СУЗДАЛЬ 79

1.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории муниципального образования город Суздаль и деление территории муниципального образования на эксплуатационные зоны..... 79

1.2 Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами 82

1.3 Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения и перечень централизованных систем водоотведения 84

1.4 Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения 84

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 85

1.6 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости 89

1.7 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду..... 90

1.8 Описание территорий города Суздаль, не охваченных централизованной системой водоотведения ... 91

1.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения города Суздаль..... 91

1.10 Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения, отнесенных к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов 93

РАЗДЕЛ 2. БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ 94

2.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения..... 94

2.2 Оценка фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения... 94

2.3 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов..... 95

2.4 Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей..... 95

2.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов..... 97

РАЗДЕЛ 3. ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД..... 98

3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения 98

3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)..... 98

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 98

3.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.....100

3.5 Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.....100

РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ	101
4.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения	101
4.2 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая техническое обоснование этих мероприятий	102
4.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения	103
4.4 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектов централизованной системы водоотведения	103
4.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение	104
4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории города Суздаль, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование.	104
4.7 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения	111
4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.....	111
РАЗДЕЛ 5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ	112
5.1 Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах снижения сбросов загрязняющих веществ, программах повышения экологической эффективности, планах мероприятий по охране окружающей среды.....	112
5.2 Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод	112
РАЗДЕЛ 6. ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	113
РАЗДЕЛ 7. ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ	116
РАЗДЕЛ 8. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ	118

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Схема водоснабжения и водоотведения поселений и городских округов - совокупность графического (схемы, чертежи, планы подземных коммуникаций на основе топографогеодезической подосновы, космо- и аэрофотосъемочных материалов) и текстового описания технико-экономического состояния централизованных систем водоснабжения, водоотведения и направлений их развития.

В целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения и водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения, повышения энергетической эффективности путем экономного потребления воды, обеспечения доступности водоснабжения и водоотведения для абонентов, обеспечения развития централизованных систем холодного водоснабжения путем развития более эффективных форм управления, привлечения инвестиций была разработана настоящая схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Суздаль на период до 2030 года.

Реализация мероприятий, предлагаемых в данной схеме водоснабжения и водоотведения, позволит в полном объеме обеспечить необходимый резерв мощностей инженерно-технического обеспечения для развития объектов капитального строительства, подключения новых абонентов на территориях перспективной застройки, повышения надёжности систем жизнеобеспечения, а также уменьшения техногенного воздействия на окружающую природную среду.

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Суздаль на период до 2030 года (далее - Схема) произведена в 2023 году на основании пп. «а» п. 8 Постановления Правительства РФ от 5 сентября 2013 г. N 782 "О схемах водоснабжения и водоотведения", в части ввода в эксплуатацию построенных, реконструированных и модернизированных объектов централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения.

Актуализация Схемы проводилась с учетом следующих исходных данных:

- Генеральный план муниципального образования «Город Суздаль»;
- Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования город Суздаль на период до 2030 года;
- Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Суздаль Владимирской области;
- Схема теплоснабжения муниципального образования город Суздаль Владимирской области.
- Материалы, предоставленные ООО «Водозаборные сооружения» (далее - ООО «ВЗС») и ООО «Суздальтеплосбыт» (документация по источникам тепло-, водоснабжения и насосным станциям, данные технологического и коммерческого учета потребления воды, конструктивные данные и схемы по сетям водоснабжения, документы по финансовой и хозяйственной деятельности).

НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА

1. Федеральный закон от 07.12.2011 года №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
2. Федеральный закон РФ от 23.11.2009 года №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
3. Постановление Правительства РФ от 05.09.2013 г. №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
4. Постановление Правительства РФ от 29.07.2013 № 644 «Об утверждении правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты правительства РФ»;
5. СП 30.13330.2020 «СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий»;
6. СП 32.13330.2018 «СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения»;
7. СП 31.13330.2021 «СНиП 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
8. СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения»;
9. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТИЧЕСКИХ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Город Суздаль является административным центром Суздальского муниципального района Владимирской области, расположен в северной части района на автодороге общего пользования федерального значения в 30 км к северу от г. Владимира.

Город Суздаль граничит:

- с запада, севера и востока - с сельским поселением Селецкое Суздальского муниципального района с центром в пос. Новый;
- с юга - с сельским поселением Павловское Суздальского муниципального района.

Непосредственно граничат:

- на западе - с пос. Новый, Сельцо, Ивановское, СНТ Плодовое;
- к юго-востоку расположено с. Глебовское, СНТ Родник;
- к северо-востоку - с. Красное, с. Троица-Берег;
- к северо-западу пос. Кибол.

Расположенные вблизи города Суздаль сельские населенные пункты, вписывающиеся в природно-ландшафтную систему Ополя, структурно связаны с градостроительной системой города и обеспечивают пространственно-значимое восприятие города в целом и его индивидуальности как исторического города.

В границе муниципального образования город Суздаль, утвержденной и установленной на местности Решением Суздальского районного Совета от 04.11.2004 г. № 75, от 21.04.2005 г. № 33, находится один населённый пункт - город Суздаль.

Современная территория городского поселения составляет 1500 га. Численность населения г. Суздаль на начало 2022 г. составляет 9286 человек.

Климат. Муниципальное образование город Суздаль расположено в пределах западной подобласти лесной атлантико-континентальной климатической области умеренного пояса.

Рассматриваемая территория относится к строительно-климатической зоне IIB. Умеренно холодная зима.

Расчетная минимальная температура холодной пятидневки минус 32 °С.

Продолжительность отопительного сезона (периода со среднесуточной температурой ниже плюс 8°C) - 213 дней. Среднегодовая температура воздуха в муниципальном образовании город Суздаль + 4,5 °C.

Среднегодовое количество осадков, выпадающих в пределах территории поселения, составляет 561 мм. В течение года осадки распределены неравномерно, более 605 приходится на теплое время года. Максимальное количество выпадает в июле - 76 мм, минимальное в феврале и марте - 27-30 мм.

Грунты до глубины 13,0-15,0 м, слагающие зону заложения фундаментов, выражены песчано-глинистыми осадками четвертичного возраста, прикрытыми почвенно-растительным и намывным слоем.

Литологическое строение толщи четвертичных отложений составляют: на глубине 13,0-15,0 м повсеместно распространены моренные суглинки, мощностью до 22,0 м, их кровли имеют неравномерное залегание от дневной поверхности: от 4,0 до 9,5 м на неровной размытой поверхности морены в пределах большей части территории залегают в виде округлых линз и маркирующих выклинивающихся пластов - флювиогляциальные пески. Их мощность колеблется от 0,2-0,5 м до 5,0-6,0 м. Преимущественно 2,0-3,0 м. На отдельных участках пески замещаются суглинками. Кровля этих пород залегает на глубине 35-5,0 м.

Подземные воды. Подземные воды коренных пород характеризуются небольшой водообильностью, повышенной и высокой минерализацией.

Подземные воды четвертичных отложений пресные, на них базируется хозяйственно-питьевое водоснабжение города. Месторождение приурочено к песчаным отложениям нижне-среднечетвертичного возраста, выполняющим доледниковую погребенную долину Пра-Нерли. Размеры месторождения порядка 50 км на 10-20 км. Подошва водоносного горизонта залегает на глубине от 45 до 90 м. Водоносным ложем служат татарские пестроцветные глины. Водопорная кровля представлена валунными глинами и суглинками московской морены, мощностью от 1-2 до 11 м.

Горизонт безнапорный. Питание - за счет поверхностных вод: дождевых, талых, вод рек Нерли, Каменки и Ирбиса.

Содержание железа в воде составляет до 0,5-0,6 мг/л.

Грунтовые воды встречаются на глубине от 2,0 до 8,0 м. На большей части территории они залегают глубже 3,0-5,0 м, и только на отдельных небольших по площади участках северо-восточной части центрального района встречаются на глубине 2,0-3,0 м. Воды слабонапорные, с величиной напора 1,2-4,0 м. Пьезометрический уровень устанавливается на отметках 114,0-117,7 м.

На отдельных участках рассматриваемой территории, на глубине 1,6-2,0 м в толще лессовидных суглинков встречается верховодка.

ГЛАВА I. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

РАЗДЕЛ 1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА СУЗДАЛЬ

1.1 Описание системы и структуры водоснабжения и деление территории муниципального образования 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;
- подача воды в водопроводную сеть к потребителям.

Организация системы водоснабжения города Суздаль по способу доставки и распределения воды является централизованной.

Централизованная система водоснабжения города 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;
- промывку водопроводных и канализационных сетей и т.п.

Централизованная система водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды относится к II категории с элементами I категории, которые могут нарушить подачу воды на пожаротушение.

Все сети водопровода города относятся к одной технологической зоне водоснабжения и к одной эксплуатационной зоне.

Источниками питьевой воды в г. Суздаль являются 3 водозаборных узла: ВЗУ ул. Промышленная, ВЗС ул. Садовая и ВЗС ул. Михайловская (рисунок 1.1.1).

Все водозаборные сооружения подают воду в единую кольцевую водопроводную сеть. В результате в распределительной сети происходит смешение воды всех трех водозаборов.

К системе водоснабжения г. Суздаля присоединены село Ивановское, поселок Новый и село Сельцо, расположенные на территории Суздальского района.

Структурная схема системы водоснабжения города Суздаль представлена на рисунке 1.1.2.

Транспортирование воды к потребителям города Суздаля производится по двум водоводам Ø400мм с водозабора ул. Промышленная до камеры «Суздальской», водоводом Ø250мм с водозабора ул. Садовая до камеры «Бульвар Всполье», водоводом Ø100мм с водозабора ул. Михайловская до колодца ул. Михайловская, д.84.

Водопроводные сети г. Суздаль - кольцевые.

Свободный напор определяется из условия застройки города 2-3 этажными зданиями.

Объединенный водопровод для пожарных целей принят низкого давления со свободным напором 10,0м.

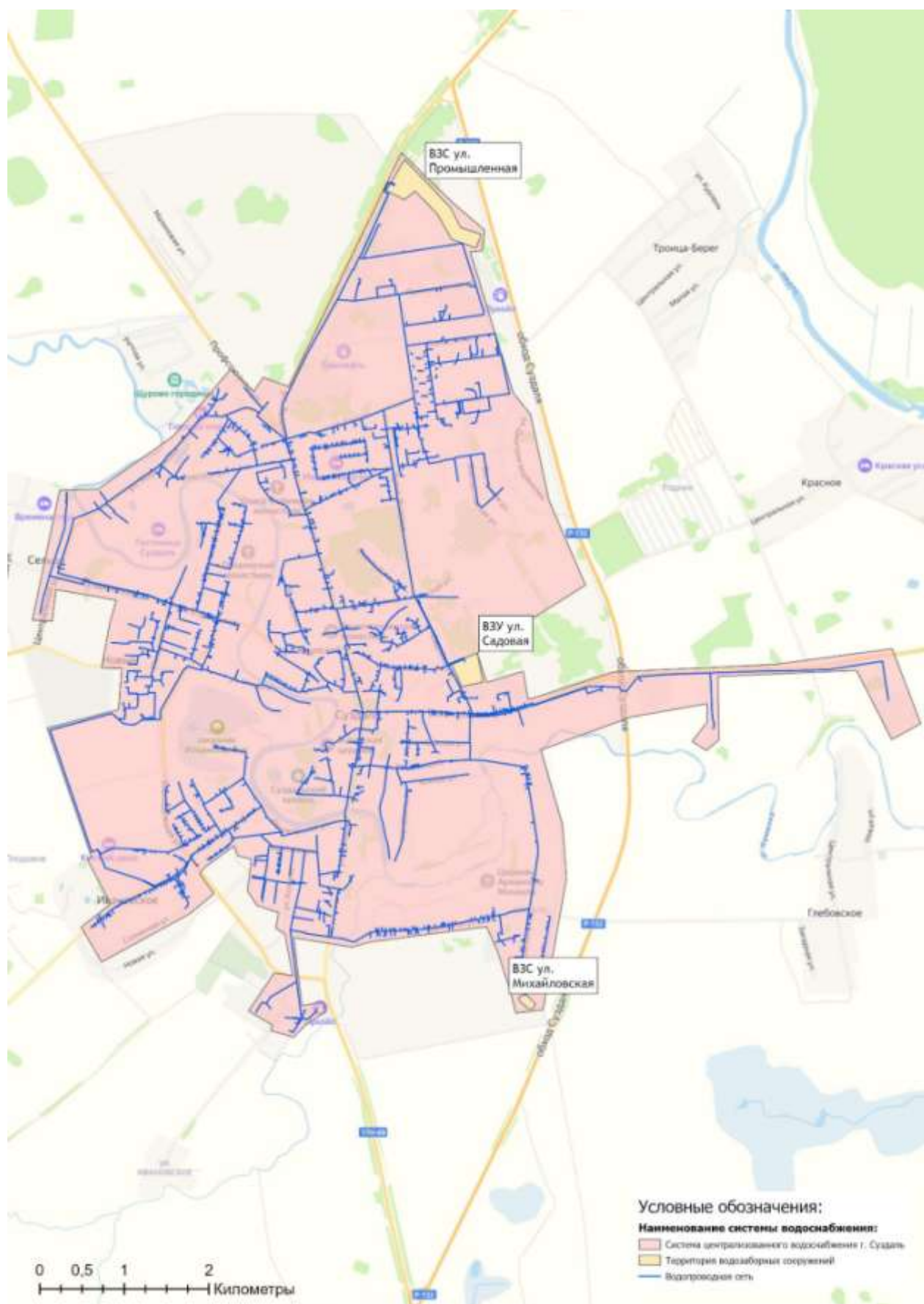


Рисунок 1.1.1 - Эксплуатационная схема системы водоснабжения г. Суздаль

Ввиду незначительной разницы в отметках поверхности земли и сравнительно небольшой площади городской территории с учетом минимального допустимого гидростатического давления в сети принята однозональная система водопровода.

**Рисунок 1.1.2 - Структурная схема централизованного водоснабжения города Суздаль
(объекты, эксплуатируемые ООО «ВЗС»)**

1.2 Описание территорий, не охваченных централизованными системами водоснабжения

В настоящее время централизованной системой водоснабжения в городе охвачено 95% территории.

Остальные 5 % - это новое малоэтажное строительство, либо исторический центр города. Водоснабжение на этих улицах осуществляется от прилегающих колонок, шахтных колодцев и одиночных скважин мелкого заложения.

Территории неохваченные централизованной системой водоснабжения представлены на рисунке 1.2.1.



Рисунок 1.2.1 - Территории неохваченные централизованной системой водоснабжения

1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения 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 новые понятия 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 напор (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды;

✓ «централизованная система холодного водоснабжения» - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам;

✓ «нецентрализованная система холодного водоснабжения» - сооружения и устройства, технологически не связанные с централизованной системой холодного водоснабжения и предназначенные для общего пользования или пользования ограниченного круга лиц.

На территории муниципального образования город Суздаль можно выделить одну централизованную систему холодного водоснабжения:

- централизованная система холодного водоснабжения города Суздаль.

Централизованная система холодного водоснабжения города Суздаль включает в себя одну технологическую зону водоснабжения:

- технологическая зона водоснабжения, эксплуатируемая ООО «ВЗС».

Эксплуатационная зона ООО «Водозаборные сооружения» (далее - ООО «Водозаборные сооружения») в состав которой входят три водозабора: ул. Промышленная, ул. Садовая, ул. Михайловская, магистральные и распределительные водопроводные сети г. Суздаль.

Информация о централизованных системах водоснабжения и технологических зонах, входящих в их состав, расположенных в границах территории муниципального образования город Суздаль, представлена в таблице 1.3.1.

Таблица 1.3.1 - Реестр технологических зон водоснабжения города Суздаль

Номер (индекс) технологически изолированной зоны действия системы водоснабжения	Наименование системы централизованного водоснабжения	Наименование технологической зоны системы водоснабжения
1	Система централизованного водоснабжения города Суздаль	Технологическая зона водоснабжения города Суздаль

1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Централизованная система водоснабжения по степени обеспеченности водой относится к II категории.

Система водоснабжения города Суздаль принята объединенная хозяйственно—питьевая, производственная, противопожарная.

Централизованная система водоснабжения обеспечивает:

а) хозяйственно-питьевые нужды жилых, коммунальных и общественных зданий;

- б) хозяйственно-питьевые нужды предприятий местной промышленности, объектов;
- в) технологические нужды предприятий местной промышленности, объектов туризма;
- г) противопожарные нужды.

Источником водоснабжения города Суздаль и нескольких объектов Суздальского района являются 3 водозаборных узла разведанных подземных запасов воды: ул. Промышленная, ул. Садовая и ул. Михайловская.

Таблица 1.4.1 - Техническое состояние водозаборов г. Суздаль

№ п/п	Наименование объекта	Год ввода	Производительность проектная тыс.м3/сут	Производительность фактическая тыс.м3/сут	% износа
1	Водозабор ул. Промышленная	1971г.	12,5	1,967	80
2	Водозабор ул. Садовая	1969г.	3,0	1,508	5
3	Водозабор ул. Михайловская	1991г.	0,96	0,383	80

Водозабор на ул. Промышленная

Водозаборный участок по ул. Промышленная расположен на северо-северо-восточной окраине г. Суздаля, на территории Нерльско-Клязьменской низменности вблизи ее границы с Юрьевским Ополем, на водоразделе рек Нерли и ее правого притока р.Каменки (до р.Нерль - 1,3 км, до р.Каменка - 2,8 км).

Водозабор работает на разведанных Ивановской ГРЭ и утвержденных запасах подземных вод, которые составляют по категориям А+В 8,0 тыс. м³/сутки в схеме линейного водозабора длиной 1500 метров.

Водозабор по ул. Промышленная существует с 1971 г. В настоящее время эксплуатируется 7 скважин с водоотбором от 200 до 350 м³/сут. Все эксплуатационные скважины закольцованы в единую сеть. Техническая характеристика скважин приведена в таблице 1.4.2, более подробное описание приводится далее по тексту. Эксплуатационный водоносный горизонт: днепровско-московский, окско-днепровский.

Таблица 1.4.2 - Характеристика артезианских скважин на водозаборе по ул. Промышленная

Местоположение скважин	№ скважины	Год ввода в экпл.	Глубина скважины, м	Марка установленного насоса	Дебит скважины, м ³ /час	Факт. водоотбор, м ³ /сут
1	2	3	4	5	6	7
Водозаборный участок ул. Промышленная, г. Суздаль	91352 № 67376(№1)	1988	80	ЭЦВ 8-25-70	21,6	350
	91318 № 67375(№3)	1988	80	ЭЦВ 8-25-70	21	390
	91343 № 71075(№9)	1989	70	ЭЦВ 8-25-70	32	260
	91342 № 5А(№ 5а)	1998	69,7	отсутствует	40	не работает
	91342 № 6А(№ 6а)	1998	72	ЭЦВ 8-25-70	31	240
	91317 № 27726(№ 7)	1971	80	ЭЦВ 8-25-70	60	380
	91319 № 71074(№8)	1989	80	ЭЦВ 8-25-70	40	340

Водозабор представлен (схематизирован) в виде линейного ряда скважин, расположенными в подземных и заглубленных павильонах, объединенных водоводом I-го подъема. Очищенная от железа вода поступает в два резервуара чистой воды вместимостью 1000 м³ каждый и затем насосами станции 2-го подъема подается к потребителям. Год ввода в

эксплуатацию станции обезжелезивания водозаборных сооружений - 1988 г., станции 2-го подъёма - 1981г.

В технологическом процессе предусмотрена водонапорная башня промывной воды 200 м³, отстойник осветления воды 230 м³ и бункер осадка, которые используются при промывке фильтров.

Характеристика артезианских скважин водозабора:

Скважина №1 (6376) - расположена в кирпичном полузаглубленном павильоне (глубина заглубления 1 м.) размерами в плане 3,50*3,50 м; пол цементный; помещение освещается; оголовок выступает над полом на 0,15 м. Статический уровень воды установлен на глубине 15,0 м.

Скважина №3 (67375) - расположена в кирпичном полузаглубленном павильоне (глубина заглубления 1 м.) размерами в плане 3,50*3,50 м; пол цементный; помещение освещается; оголовок выступает над полом на 0,20 м. Статический уровень воды установлен на глубине 18,0 м.

Скважина №7 (27726) - заглублена, павильон диаметром 2 м., высотой 3 м.; пол цементный; помещение освещается; оголовок скважины выступает над полом на 0,56 м. Статический уровень воды установлен на глубине 15,0 м.

Скважина №8 (71074) - расположена в кирпичном надземном павильоне размерами в плане 3,50*3,50 м; пол цементный; помещение освещается; оголовок выступает над полом на 0,24 м. Статический уровень воды установлен на глубине 15,0 м.

Скважина №9 (71075) - расположена в кирпичном надземном павильоне размерами в плане 3,50*3,50 м; пол цементный; помещение освещается; оголовок выступает над полом на 0,16 м. Статический уровень воды установлен на глубине 17,0 м.

Скважина №5-а - расположена в кирпичном надземном павильоне размерами в плане 3,50*3,50 м; пол цементный; помещение освещается; оголовок выступает над полом на 0,65 м. Статический уровень воды установлен на глубине 14,5 м.

Скважина №6-а - расположена в кирпичном надземном павильоне размерами в плане 3,50*3,50 м; пол цементный; помещение освещается; оголовок выступает над полом на 0,60 м. Статический уровень воды установлен на глубине 13,6 м.

Санитарное состояние всех павильонов скважин (заглубленных и полузаглубленных) - удовлетворительное. Бурение скважин производилось с 1971 по 1998 годы, глубина скважин составляет 70÷81 м.

Скважины не оборудованы водоизмерительными приборами; краны для отбора воды на химанализы и отверстия для замера уровня воды на всех оголовках скважин имеются. Герметизация устья всех скважин удовлетворительная.

Скважины обеспечены зонами санитарной охраны первого пояса. Зоны санитарной охраны первого пояса огорожены (из сетки «рабица» по асбестоцементным трубам (столбам), ворота металлические), но ограждение частично разрушено и требует восстановления и ремонта. Эксплуатация зон санитарной охраны соблюдается в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения». Имеются проекты зон санитарной охраны второго и третьего пояса.

На территории водозабора расположены две трансформаторные подстанции (ТП-26 и ТП-27), которые находятся на обслуживании ОСП ОАО «ВОЭК» «Суздальская горэлектросеть». Электроснабжение водозаборных сооружений осуществляется по одному вводу от каждой подстанции, напряжением 0,4кВ. Счетчики электроэнергии установлены в ВРУ-0,4кВ ТП.

Водозабор на ул. Садовая

Водозаборный участок по ул. Садовая расположен на восточной-северо-восточной окраине г. Суздаля, на территории Нерльско-Клязьменской низменности вблизи ее границы с

Юрьевским Ополем, на водоразделе рек Нерли и ее правого притока р. Каменки (до р. Нерль - 3км, до р. Каменка - 0,45 км).

Данный водозаборный участок эксплуатируется с 1969г. Водозабор схематизирован в виде единого водозаборного узла, состоящего из 7 скважин, расположенных по площадной схеме в четырехугольнике со сторонами в среднем 160÷175 м., на площади около 2,8 га в неограниченном водоносном горизонте. Эксплуатационный водоносный горизонт: нижне-среднечетвертичный аллювиально-флювиогляциальный. Водозабор работает на не утвержденных запасах.

Техническая характеристика скважин приведена в таблице 1.4.3, более подробное описание скважин приводится далее по тексту.

Таблица 1.4.3 -Характеристика артезианских скважин на водозаборе по ул. Садовая

Местоположение скважин	№ скважины	Год ввода в экспл.	Глубина скважины, м	Марка установленного насоса	Дебит скважины, м ³ /час	Факт. водоотбор, м ³ /сут
1	2	3	4	5	6	7
Водозаборный участок ул. Садовая, д.35а, г. Суздаль	91348 № 23635М(№1)	2022	87	ЭЦВ 8-65-90	40	50
	91347 № 55423(№2)	1983	80	ЭЦВ 8-25-70	25	290
	91347 № 23642(№3)	1970	80	ЭЦВ 8-25-70	25	250
	91350 № 15811(№ 4)	1968	80	ЭЦВ 8-40-90	25	230
	91349 №51848(№ 5)	1982	80	ЭЦВ 8-25-70	25	310
	91346 № 55422(№ 6)	1983	80,5	ЭЦВ10-65-110	40	320
	91345 № 51847М(№7)	2022	87	ЭЦВ 8-65-90	25	60

Технологическая схема водозабора, следующая: вода из скважин трубопроводами Ø100 мм (сталь) поступает на станцию водоочистки, где перекрытием задвижек могут быть выбраны следующие варианты:

- подача воды напрямую потребителю со скважин (на период проведения пусконаладочных работ);
- забор воды со скважин на резервуары, а с резервуаров через станцию 2-го подъема подачу потребителю (минуя станцию водоочистки) аварийный вариант работы;
- подача воды на станцию водоочистки, затем на Резервуары, забор с резервуаров через станцию 2-го подъема подача потребителю (основной режим работы).

Производительность станции водоподготовки: максимально - 3000 куб.м./сут. (150 куб.м./ч).

Производительность насосной станции 2-го подъема: максимально - 3000 м³/сут. (250 куб.м./ч).

Скважина №1 (23635М) - расположена в кирпичном наземном павильоне размерами в плане 3,50*3,50 м; пол выложен керамической плиткой, стены выложены кафельной плиткой; помещение освещается; оголовок скважины выступает над полом на 0,25 м. Статический уровень воды установлен на глубине 19,0 м. Модернизация скважины проведена в 2022 году.

Скважина №2 (55423) - расположена в подземной камере из сборных железобетонных элементов Ø2000 мм; оголовок скважины выступает на полом камеры на 0,25 м., трубопровод подземной воды проходит через надземный кирпичный павильон размерами 3,50*3,50 м; пол выложен керамической плиткой, стены выложены кафельной плиткой; помещение освещается. Статический уровень воды установлен на глубине 19,5 м.

Скважина №3 (23642) - расположена в кирпичном наземном павильоне размерами в

плане 3,50*3,50 м; пол выложен керамической плиткой, стены выложены кафельной плиткой; помещение освещается; оголовок скважины выступает над полом на 0,25 м. Статический уровень воды установлен на глубине 17,5 м.

Скважина №4 (15811) - расположена в кирпичном наземном павильоне размерами в плане 3,50*3,50 м; пол выложен керамической плиткой, стены выложены кафельной плиткой; помещение освещается; оголовок скважины выступает над полом на 0,25 м. Статический уровень воды установлен на глубине 18,0 м.

Скважина №5 (51848) - расположена в кирпичном наземном павильоне размерами в плане 3,50*3,50 м; пол выложен керамической плиткой, стены выложены кафельной плиткой; помещение освещается; оголовок скважины выступает над полом на 0,25 м. Статический уровень воды установлен на глубине 20,0 м.

Скважина №6 (55422) - расположена в кирпичном наземном павильоне размерами в плане 3,50*3,50 м; пол выложен керамической плиткой, стены выложены кафельной плиткой; помещение освещается; оголовок скважины выступает над полом на 0,25 м. Статический уровень воды установлен на глубине 19,5 м.

Скважина №7 (51847М) - расположена в кирпичном наземном павильоне размерами в плане 3,50*3,50 м; пол выложен керамической плиткой, стены выложены кафельной плиткой; помещение освещается; оголовок скважины выступает над полом на 0,25 м. Статический уровень воды установлен на глубине 18,0 м. Модернизация скважины проведена в 2022 году.

Скважины оборудованы кранами для отбора проб воды на химбаканализы и отверстиями для замера статистического уровня воды. Герметизация устья всех скважин удовлетворительная; станции управления расположены внутри павильонов.

Постоянно в работе находятся три насосные станции №№ 3,5,7, оснащенные частотными приводами для поддержания требуемого напора (26...27 м.); остальные скважины включаются вручную оператором.

Скважины обеспечены зонами санитарной охраны первого пояса. Территория водозаборных сооружений имеет ограждение из различных материалов - деревянное, сетчатое, сборное железобетонное. Эксплуатация зон санитарной охраны соблюдается в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения». Имеются проекты зон санитарной охраны второго и третьего пояса.

На территории водозабора расположена трансформаторная подстанция, которая находится на обслуживании ОПС ОАО «ВОЭК» «Суздальская горэлектросеть». Электроснабжение объекта предусматривается двумя кабельными линиями ВБбШв-4х240 в земле от РУ-0,4 кВ секции А и Б ТП№11 ул. Садовая, точка присоединения РП-2 РУ-0.4 кВ секции А и Б ТП№11 ул. Садовая.

Водозабор на ул. Михайловская

Водозаборный участок по ул. Михайловская расположен на юго-восточной окраине города Суздаль, на территории Нерльско-Клязьменской низменности вблизи ее границы с Юрьевским Ополем, на водоразделе рек Нерли и ее правого притока р.Каменки (до р.Нерль - 5,0 км, до р.Каменка - 0,9 км).

Водозабор эксплуатируется с 1991 года. Водозабор схематизирован в виде единого водозаборного узла, состоящего из 2 скважин, расположенных на расстоянии 55 м. друг от друга, в неограниченном водоносном горизонте. Эксплуатационный водоносный горизонт: нижне-среднечетвертичный аллювиально-флювиогляциальный.

Техническая характеристика скважин приведена в таблице 1.4.4, более подробное описание скважин приводится далее по тексту.

Таблица 1.4.4 - Характеристика артезианских скважин на водозаборе по ул. Михайловская

Местоположение скважины	№ скважины	Год ввода в экспл.	Глубина скважины, м	Марка установленного насоса	Дебит скважины, м³/час	Факт. водоотбор, м³/сут
1	2	3	4	5	6	7
г. Суздаль, ул. Михайловская	91344 №487	1992	62	ЭЦВ 8-25-70	24	100
	91344 №488	1992	60	ЭЦВ 6-10-80	18	100

Технологическая схема водоразбора следующая: вода из скважин поступает в сборный колодец, откуда по водоводу из чугунных труб Ø100 мм. подается в городскую водопроводную сеть. Для учета воды, забираемой из источника водоснабжения, оголовки каждой скважины оснащены турбинным водомером марки СТБХ-65.

Скважина №487 расположена в кирпичном наземном павильоне размерами в плане 2,5*2,5 м.; пол бетонный, стены без внутренней отделки; помещение освещается; оголовок скважины выступает над полом на 0,25 м. Статический уровень воды установлен на глубине 20,0 м.

Скважина №488 расположена в кирпичном наземном павильоне размерами в плане 2,5*2,5 м.; пол бетонный, стены без внутренней отделки; помещение освещается; оголовок скважины выступает над полом на 0,25 м. Статический уровень воды установлен на глубине 20,0 м.

Санитарное состояние всех павильонов скважин и территории водозабора - удовлетворительное. Скважины оборудованы кранами для отбора проб воды на химбаканализы и отверстиями для замера статического уровня воды.

Герметизация устья всех скважин удовлетворительная; станции управления расположены внутри павильонов.

Скважины обеспечены зонами санитарной охраны первого пояса. Территория водозаборных сооружений имеет ограждение высотой 2 м. из колючей проволоки по металлическим опорам. Эксплуатация зон санитарной охраны соблюдается в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения». Имеются проекты зон санитарной охраны второго и третьего пояса.

Вблизи водозабора расположена трансформаторная подстанция, которая находится на обслуживании ОПС ОАО «ВОЭК» «Суздальская горэлектросеть». Электроснабжение водозаборного сооружения осуществляется по одному вводу от воздушной линии, напряжением 0,4 кВ. Счетчик электроэнергии установлен в ВРУ-0,4 кВ ТП.

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

Водозабор на ул. Промышленная

Водозаборные сооружения на ул. Промышленная построены в 1971 году по проекту ЦНИИЭП инженерного оборудования с учетом процесса обезжелезивания воды.

1. Технология водоподготовки:

По проекту обезжелезивание воды производится методом упрощенной аэрации.

В состав комплекса очистных сооружений входят: распределительная камера, 6 скорых фильтров полезной площадью 17,5 м² каждый, 2-а резервуара чистой воды (РЧВ) полезной емкостью 1000 м³ каждый, водонапорная башня (башня промывной воды) емкостью бака 200 м³, два отстойника для осветления воды после промывки фильтров и ее повторного использования. Вода из скважин подается в распределительную камеру, где первоначально

обогащается кислородом, необходимым для осуществления процесса обезжелезивания, свободно изливаясь из воронки. Затем вода по трубопроводам подается на фильтры через аэраторы упрощенного типа (воронки), где происходит ее вторичное обогащение кислородом воздуха.

Далее вода проходит сквозь фильтрующую загрузку фильтров, при этом освобождаясь от железа и затем, уже очищенная подается в РЧВ, откуда насосами станции 2-го подъема в сеть и потребителям.

Предусмотрено отведение воды после промывки фильтров в отстойник, с последующим ее отстаиванием и подачей в распределительную камеру. Промывка фильтров осуществляется один раз в сутки.

2. Используемые реагенты и гигиенические сертификаты.

На водозаборных сооружениях и водопроводных сетях в целях профилактического обеззараживания воды при необходимости (ремонт, технологическое обслуживание) применяется водный раствор хлорной извести. Хлорная известь поставляется из г. Владимир. Каждая поставляемая партия имеет паспорт и гигиенический сертификат.

По результатам лабораторных исследований качества питьевой воды, проводимых в 2021 году лабораториями ООО «Водозаборные сооружения» и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Владимирской области», вода в резервуарах чистой воды водозабора по ул. Промышленная не соответствует СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования» в основном по показателю жесткости воды (таблица 1.4.5).

Ограждающие конструкции здания очистки имеют физический износ и требуют капитального ремонта.

Трубопроводы, запорная и предохранительная арматура (задвижки и обратные клапаны), а также насосное оборудование на станции изношены. Присутствует коррозия на наружной поверхности элементов системы. Станция обезжелезивания имеет проектную производительность 12500 куб.м./сут, но на текущий момент может обеспечить очистку только 4000 куб.м./сут. воды.

Водозабор на ул. Садовая.

Водозаборные сооружения на ул. Садовой построены в 1970 году. Для очистки воды от железа, марганца и солей жесткости в 2019 году выполнены работы по реконструкции ВЗУ, включающие в себя установку станции очистки, совмещенную с насосной станцией 2-го подъема.

Технологический процесс очистки артезианской воды включает следующие основные стадии:

- обезжелезивание воды на фильтрах обезжелезивателях воды Ф01800-25 производительностью 25 куб.м./час; (весь объем подаваемой воды 150 куб.м./час)
- умягчение воды на фильтрах ФУ1100-20 производительностью 25 куб.м./час (1/3 часть объема подаваемой воды 50 куб.м./час);
- обеззараживание очищенной воды на лампе ультрафиолетового обеззараживания УОВ-УФТ А-7-500; (весь объем подаваемой воды 150 куб.м./час)
- обеззараживание воды, подаваемой в резервуары (в летний период времени, для предотвращения возможности развития биологических загрязнений) гипохлоридом натрия;
- приготовление раствора соли для регенерации фильтров умягчения.

Исходная вода из артезианских скважин скважинными насосами в объеме 180 куб.м./час под давлением не менее 3 атм. подается через существующую распределительную камеру на станцию обезжелезивания. Характеристики воды на входе:

- железо (0,404 мг/л при ПДК = 0,3 мг/л);
- марганец (3,4 мг/л при ПДК = 0,1 мг/л);

- жесткость (9,7 мг-экв/л при ПДК = 7,0 мг-экв/л).

Характеристики станции очистки воды:

- номинальная производительность по чистой воде - 150 куб.м./ч;
- максимальная производительность по чистой воде - 180 куб.м./ч;
- ном. суточная производительность по чистой воде - 3600 куб.м./сутки.

В РЧВ производится хранение регулирующего запаса очищенной воды. По мере падения давления в городской водопроводной сети вода из РЧВ насосами станции второго подъема подается в городскую сеть. Перед подачей воды в сеть предусмотрено обеззараживание воды ультрафиолетовым излучением.

По результатам лабораторных исследований качества питьевой воды, проводимых в 2021 году лабораториями ООО «Водозаборные сооружения» и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Владимирской области», вода в резервуарах чистой воды водозабора по ул. Садовая соответствует СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования» (таблица 1.4.5).

Водозабор на ул. Михайловская.

Группа скважин на ул. Михайловской построена в 1991 году, станция очистки воды отсутствует.

По результатам лабораторных исследований качества питьевой воды, проводимых в 2021 году лабораториями ООО «Водозаборные сооружения» и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Владимирской области», вода в резервуарах чистой воды водозабора по ул. Михайловская не соответствует СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования» в основном по показателю железа и марганца (таблица 1.4.5).

Питьевая вода, поступающая к потребителям со всех 3-х водозаборных сооружений, не соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования» по жесткости (таблица 1.4.5).

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СУЗДАЛЬ
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА

Таблица 1.4.5 - Показатели качества воды на источниках водоснабжения и распределительных сетях город Суздаль

	Запах, баллы	Цветность, градусы	Мутность, мг/л ³	Привкус, баллы	Водородный показатель, (pH)	Окисляемость перманганатная	Жесткость общая, мг-экв./л	Железо (Fe, суммарно), мг/л	Аммиак по азоту, мг/л ³	Нитриты, мг/л ³	Нитраты, мг/л ³	Кальций, мг/л ³	Магний, мг/л ³	Хлориды, мг/л ³	Сульфаты, мг/л ³	Щелочность, ммоль/л ³	Na + R, мг/л ³	Общая минерализация (сухой остаток), мг/л ³	Марганец, мг/л ³	Фториды, мг/л ³
Допускаемые уровни	Не более 2,0	Не более 20,0	Не более 1,5	Не более 2,0	От 6,0 до 9,0	Не более 5,0	Не более 7,0	Не более 0,3	Не более 1,5	Не более 3,0	Не более 45,0	не нормируется	Не более 50,0	Не более 350,0	Не более 500,0	не нормируется	не нормируется	Не более 1000,0	Не более 0,1	Не более 1,5
Водозаборные сооружения																				
Резервуар чистой воды перед подачей в разводящую сеть города (ВЗУ ул. Садовая)	0	3	<0,58	0	6,84	0,65	4,15	0,085	0,16	0,025	23,7	48,29	21,14	39,0	11,59	7,4	110,16	542,0	0,06	0,397
Резервуар чистой воды перед подачей в разводящую сеть города (ВЗУ ул. Промышленная)	0	3	<0,58	0	7,06	0,48	7,64	0,121	0,16	0,016	0,65	100,2	32,08	49,0	14,47	6,3	8,16	485,0	<0,01	0,329
Артезианская скважина по ул. Михайловская (инв. №488)	0	3	1,43	0	7,16	<0,25	6,32	0,715	0,453	0,009	<0,01	71,74	33,29	12,5	19,6	6,3	17,76	413,0	0,37	0,425
Точки водоразбора потребителей (распределительные сети централизованного водоснабжения)																				
Водоразборная колонка по адресу: г.Суздаль, ул.Михайловская, д.40	0	3	0,62	0	6,99	0,58	7,83	0,112	0,36	0,01	19,12	95,39	37,3	82,7	12,27	7,8	61,44	782,0	<0,01	0,517
Водоразборная колонка по адресу: г. Суздаль, ул. Стромынка, д.12	0	3	<0,58	0	7,22	0,56	7,36	0,08	<0,078	0,007	1,0	96,39	30,98	48,5	16,43	6,4	18,0	602,0	<0,01	0,285
Водоразборная	0	3	<0,58	0	7,1	0,74	7,45	0,06	0,36	0,005	2,0	94,59	33,17	80,5	14,0	7,8	69,84	683,0	<0,01	0,447

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СУЗДАЛЬ
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА

	Запах, баллы	Цветность, градусы	Мутность, мг/л ³	Привкус, баллы	Водородный показатель, (pH)	Окисляемость перманганатная	Жесткость общая, мг-экв./л	Железо (Fe, суммарно), мг/л	Аммиак по азоту, мг/л ³	Нитриты, мг/л ³	Нитраты, мг/л ³	Кальций, мг/л ³	Магний, мг/л ³	Хлориды, мг/л ³	Сульфаты, мг/л ³	Щелочность, ммоль/л ³	Na + R, мг/л ³	Общая минерализация (сухой остаток), мг/л ³	Марганец, мг/л ³	Фториды, мг/л ³
Допускаемые уровни	Не более 2,0	Не более 20,0	Не более 1,5	Не более 2,0	От 6,0 до 9,0	Не более 5,0	Не более 7,0	Не более 0,3	Не более 1,5	Не более 3,0	Не более 45,0	не нормируется	Не более 50,0	Не более 350,0	Не более 500,0	не нормируется	не нормируется	Не более 1000,0	Не более 0,1	Не более 1,5
колонка по адресу: г. Суздаль, ул. Ленина, д.93																				
Водоразборная колонка по адресу: г. Суздаль, ул. Коровники, д.28	0	3	<0,58	0	7,0	1,32	7,55	0,09	0,3	0,035	15,9	100,2	30,38	49,25	16,54	6,8	23,52	603,0	<0,01	0,292

1.4.3 Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценку энергоэффективности подачи воды

На водозаборной станции ул. Промышленная и ул. Садовая со скважин вода попадает на станции очистки воды, после чего поступает в приемные резервуары чистой воды (далее - РЧВ). Из резервуаров вода насосами станций второго подъема подается в городскую водопроводную сеть.

На станции второго подъема ВЗУ ул. Промышленная используются две насосные группы по два насоса на каждой (таблица 1.4.6). Преимущественно в работе находится один насос (марки Д-200/36), остальные насосы резервные и противопожарные.

Трубопроводы, запорная и предохранительная арматура (задвижки и обратные клапаны) на станции второго подъема ул. Промышленная изношены на 80%. Здание станции требует замены окон и дверей, в связи с изношенностью существующих деревянных рам.

Насосная станция второго подъема по ул. Садовая предназначена для подачи чистой воды из РЧВ на ультрафиолетовые облучатели и далее потребителю - в городскую водопроводную сеть. В качестве насосной станции 2-го подъема предусмотрена установка комплектной станции COR-3 MVIE 9502/2/VR (с 3-мя насосами Wilo MVIE 9503/2-3/16/E/3-2-2G: 1-ый - рабочий, 2-ой - добавочный, 3-ий - резервный) производительностью $Q = 250$ куб.м./час, $H = 40$ м, $P = 66$ кВт с частотными преобразователями, смонтированными на общей раме. Подача воды потребителю производится двумя рабочими насосами, при этом один насос остается резервным.

На водозаборном узле ул. Михайловская вода от скважинных насосов подается напрямую в водопроводную сеть.

Перечень и основные характеристики насосных станций 2-го и 3-го подъема системы водоснабжения г. Суздаль представлены в таблице 1.4.6.

Таблица 1.4.6 - Перечень и основные характеристики насосных станций системы водоснабжения г. Суздаль

№	Месторасположение/ адрес	Количество насосов	Марка насоса, производительность	Производительность проектная, куб.м./сут	Наличие станций водоочистки	Производительность фактическая, м3/ч
1	Водозаборный участок №1 «Промзона» (ул. Промышленная)	4	Д-200/36 - 2 шт. Д-320/50 - 2 шт.	12500	имеется	1800
2	г. Суздаль, ул. Садовая, д.35а	3	Wilo MVIE 9503/2- 3/16/E/3-2-2G - 3 шт.	3000	имеется	2150
3	с. Ивановское, ул. Полевая (повысительная станция III-го подъема)	4	Grundfos CRE20-04 A-F- E-HQQE - 4 in/	600	отсутствует	70

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

Все водозаборные сооружения города подают воду в единую кольцевую водопроводную сеть. В результате в распределительной сети происходит смешение воды от всех трех

водозаборов. Транспортирование воды к потребителям города Суздаля производится по двум водоводам Ø400мм с водозабора ул. Промышленная до камеры «Суздальской», водоводом Ø250мм с водозабора ул. Садовая до камеры «Бульвар Всполье», водоводом Ø100мм с водозабора ул. Михайловская до колодца ул. Михайловская, д.84.

Общая протяженность сетей водопровода г. Суздаль и прилегающих населенных пунктов Селецкого сельского поселения (с. Сельцо, пос. Новый и с. Ивановское) составляет 81,358 км.

Перечень и основные характеристики муниципальных водопроводных сетей системы водоснабжения г. Суздаль представлены в таблице 1.4.7.

Таблица 1.4.7 - Характеристика участков водопроводных сетей

Наименование участка	Диаметр, мм	Длина, м	Год прокладки	Тип трубопровода	Аварийное состояние (да/нет)
п. Новый 33:05:050501:175, инв. № 971030000000202, 971030000000135	150	248	30.01.2002	чуг., ст	да
п. Новый 33:05:050501:175	100	3939,3	30.01.2002	чуг.	да
с. Сельцо, ул. Суздальская 33:05:050102:413, инв. № 971030000000202, 971030000000135	100	1790,3	30.11.1984	чуг.	да
ул. Широкая с закольц ул. Пионерская 33:19:000000:241, инв. №971030000000177	100	452	30.11.1984	ст.	нет
ул. Гоголя, 316 33:19:020302:731, инв. № 971030000000155	100	44	10.02.1989	ПЭ	нет
ул. Ярунова гора 33:19:020610:21 инв. №971030000000181	200	12	30.04.1975	ст.	да
ул. Парижской коммуны, д. 6 (от ССХК) 33:19:020602:202 инв. №971030000000117	25	10	30.05.1988	ст.	да
Ул. Калинина 33:19:000000:271 инв. № 971030000000096	150	288	31.08.1962	Чуг.	да
ул. Лоунская 33:19:020403:233 инв. №971030000000138	100	75	30.12.1992	чуг.	нет
ул. Гоголя, 7А 33:19:020303:185 инв. № 971030000000119	100	99	30.06.1988	чуг.	нет
ул. Пожарского 33:19:000000:286 инв. №971030000000205	150	712	31.07.1962	чуг.	да
ул. Новая 33:19:000000:278 инв. №33:19:000000:278	150	743	31.12.1966	чуг.	да
пер. Запрудный 33:19:020407:99 инв. №971030000000131	50	101	30.11.1984	ст.	да
ул. Лоунская 33:19:020405:86 инв. №971030000000215	150	186	30.04.1975	чуг.	да
ул. Нетека 33:19:000000:277 инв. №971030000000165	200	631	30.11.1984	чуг.	нет
Ул. Ленина (ул. Спасская - ул. Шаховского) 33:19:000000:263 инв. №971030000000101	150	345	1966	чуг.	да
ул. Гоголя, 55 33:19:020201:243 инв. №971030000000118	100	40	30.07.1987	чуг.	да
Ул. Ленина 33:19:020705:45 инв. №971030000000163	150	28	1984	чуг.	да
ул. Мичурина 33:19:000000:250 инв. №971030000000216	150	366	31.12.1974	чуг.	да
ул. Молодежная 33:19:010505:150 инв. №971030000000217	32	231	30.01.1987	ст.	да
ул. Иринина 33:19:010708:122 инв. №971030000000106	100	428	30.11.1990	чуг.	да
Водопровод ВК16-НС № 4 33:00:000000:112 инв. №971030000000124	50	430	20.04.1972	чуг.	да
ул. Широкая 33:19:000000:302 инв. №971030000000199	100	143	31.12.1966	чуг.	да
ул. Коровники 33:19:000000:219 инв. №971030000000160	200	127	30.12.1975	чуг.	да
ул. Красная горка 33:19:000000:262	65/25	193	31.12.1997	ПЭ	нет

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СУЗДАЛЬ
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА

Наименование участка	Диаметр, мм	Длина, м	Год прокладки	Тип трубопровода	Аварийное состояние (да/нет)
инв.№971030000000100					
ул. Шаховского 33:19:000000:238 инв.№971030000000176	100	497	30.11.1984	чуг.	нет
ул. Виноградова 33:19:000000:269 инв.№ 971030000000208	160	280	2022	ПЭ	нет
ул. Ярунова гора 33:19:000000:264 инв.№971030000000146	250	475	20.01.1978	чуг.	64,5
б. Всполье, 12 33:19:020202:223 инв.№971030000000147	150	108	31.12.1997	чуг.	36,43
Ул. Садовая 33:19:000000:220 инв.№971030000000168	150	732	1972	чуг.	100
ул. Спасская 33:19:000000:249 инв.№971030000000091	150	579	31.12.1968	чуг.	79,92
пер. Дунаева 33:19:000000:267 инв.№971030000000133	89	272	30.11.1984	ст.	100
ул. Гремячка 33:19:020407:98 инв.№971030000000211	110	231	2021	ПЭ	нет
Водопровод к очистным сооружениям ОСК /ВК76-ВК39 33:00:000000:126 инв.№971030000000196	150	3047	20.07.1971	чуг.	75,54
Ул. Промышленная ВК23-ВК24 33:19:000000:207 инв.№ 971030000000125	350	325	20.04.1981	чуг.	58,96
ул. Северная 33:19:020203:170 инв.№971030000000228	100	172	30.04.1975	чуг.	69,19
Ул. Скобеникова 33:19:010703:75 инв.№971030000000171	150	290	1984	чуг.	100
ул. Коровники 33:19:000000:296 инв.№971030000000159	200	1461	20.12.1972	чуг.	73,13
ул. Заречная 33:19:000000:227 инв.№971030000000220	200	87	20.02.1971	чуг.	76,33
ул. Михайловская 33:19:000000:273 инв.№971030000000012	150	657	30.07.1975	чуг.	68,05
ул. Некрасова 33:19:000000:251 инв.№971030000000185	150	428	31.12.1974	чуг.	69,71
Красная площадь 33:19:020401:22 инв.№971030000000162	50	14	30.11.1984	ст.	52,87
Торговая пл. от ул.Васильевская до библиотеки 33:19:000000:235 инв.№971030000000207	100	265	31.12.1962	чуг.	90,11
ул. Парижской коммуны 33:19:020602:203 инв.№971030000000221	—	76	30.01.1987	чуг.	47,05
Ул. Октябрьская 33:19:000000:254 инв.№971030000000200	150	509	1968	чуг.	100
Ул. Калинина (ВК-30-НС7) 33:19:000000:206 инв.№971030000000233	150	79	1975	чуг.	100
ул. Лоунская 33:19:000000:289 инв.№971030000000105	150 110	448 77	31.12.1965 2022	чуг. ПЭ	85,04 нет
Ул. Энгельса 33:19:000000:240 инв.№971030000000088	150	367	1957	а/ц	100
ул. Гоголя ГТК/ВК-ВК7/ 33:19:000000:266 инв.№971030000000130	200	209	20.01.1981	ст.	100
ул. Заречная 33:19:000000:284 инв.№971030000000093	150	227	31.12.1974	чуг.	69,72
ул. Садовая 33:19:000000:204 инв.№ 971030000000170	300	90	31.12.1964	чуг.	84,69
Ул. Пушкинская 33:19:000000:205 инв.№971030000000167	150 110	218 200	1975 2022	чуг. ПЭ	100 нет
ул. Гоголя, 3А 33:19:020303:186 инв.№971030000000122	100	134	30.05.1987	чуг.	46,78
ул. Стромынка, Покровская 33:19:000000:291 инв.№971030000000230, 971030000000198	100	236	30.10.1988	чуг.	46,21
Ул. Профсоюзная 33:19:000000:230	100	405	1984	чуг.	46,21

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СУЗДАЛЬ
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА

Наименование участка	Диаметр, мм	Длина, м	Год прокладки	Тип трубопровода	Аварийное состояние (да/нет)
инв.№971030000000166					
Ул. Теремки 33:19:000000:236 инв.№971030000000231	110	214	2022	ПЭ	нет
ул. Набережная-Ленина-Пушкарская 33:19:010708:121 инв.№971030000000098, 971030000000129	150	181	31.12.1966	чуг.	83,31
ул. Гоголя, 53 33:19:020201:245 инв.№971030000000153	65	32	30.04.1993	чуг.	38,7
ул. Ленина гост. Сокол - Энгельса 33:19:000000:281 инв.№971030000000104	150	855	31.12.1952	чуг.	100
Ул. Гоголя 33:19:020303:189 инв.№971030000000184	150	88	1975	чуг.	100
Ул. Михайловская 33:19:000000:272 инв.№971030000000225	150	1838	1975	чуг.	46,21
ул. Гастева 33:19:000000:248 инв.№971030000000223	50	357	31.12.1961	чуг.	91,79
б. Всполье, 6 33:19:020202:222 инв.№971030000000224	200	59	30.10.1989	чуг.	44,51
Красная площадь 33:19:020401:24 инв.№971030000000161	100	200	30.11.1984	чуг.	100
ул. Толстого 33:19:000000:239 инв.№971030000000213	200	623	20.02.1971	чуг.	76,24
пер. Садовый 33:19:000000:247 инв.№971030000000209	40;50;100	648	31.07.1962	чуг.	52,86
С. Сельцо, ул. Суздальская 33:00:000000:120 инв.№971030000000203	100	343	1984	чуг.	52,88
Ул. Красноармейская 33:19:000000:297 инв.№971030000000097	150	946	1968	чуг.	100
ул. Туристическая 33:19:000000:304 инв.№971030000000174	100	291	30.12.1998	чуг.	28,93
ул. Гоголя, 13А 33:19:020303:181 инв.№971030000000144	40	24	30.01.1990	ст.	100
ул. Лебедева 33:19:000000:223 инв.№971030000000180	150	343	30.11.1984	чуг.	27,13
б. Всполье, 5 33:19:020302:727 инв.№971030000000148	100	70	30.04.1998	чуг.	30,06
ул. Слободская 33:19:000000:294 инв.№971030000000136	100	330	30.12.1992	чуг.	39,12
Ул. Стромынка - ул. Шмидта 33:19:000000:234 инв.№971030000000173	200	801	1972	чуг.	100
ул. Кремлевская 33:19:000000:276 инв.№971030000000234	65	726	31.12.1958	чуг.	96,9
ул. Пушкарская 33:19:010701:69 инв.№971030000000219	150	244	31.12.1977	чуг.	64,61
ул. Мира 33:19:000000:288 инв.№971030000000107	100	655	31.12.1968	чуг.	79,92
Дюкер ч/з р. Каменка по ул. Красноармейская 33:19:000000:213 инв.№971030000000191	146	138	30.12.1999	ст.	73,51
ул. Владимирская 33:19:010710:161 инв.№971030000000092	150	257	31.12.1966	чуг.	83,28
ул. Транспортная (автохозяйство) 33:00:000000:114 инв.№971030000000116	100	615	30.11.1984	ст.	100
Ул. Ленина (гост. Молодежная- Кр. площадь) 33:19:020404:258 инв.№ 971030000000103	150	104	1952	чуг.	100
ул. Парижской Ком, 26 33:19:020602:204 инв.№971030000000123	100	207	31.01.1984	чуг.	34,94
ул. Советская 33:19:000000:221 инв.№ 971030000000126	100-225;160	2325	20.12.1972	чуг.	30,08
ул. Лоунская 33:19:020403:232 инв.№971030000000139	65	55	30.12.1992	ПЭ	43,86
Водопровод ул. Колхозная СПТУ 23 33:19:000000:218 инв.№971030000000145	100	125	30.11.1984	чуг.	52,88

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СУЗДАЛЬ
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА

Наименование участка	Диаметр, мм	Длина, м	Год прокладки	Тип трубопровода	Аварийное состояние (да/нет)
Ул. Гастева 33:19:010402:159 инв.№ 971030000000114	150	185	1961	чуг.	100
Дюкер ч/з р. Каменка по ул. Ленина 33:19:000000:215 инв.№971030000000192, 971030000000108	146	234	30.03.1997	ст.	85,26
пер. Воротищевский 33:19:020408:241 инв.№ 971030000000132	100	142	30.11.1984	чуг.	52,92
ул. Западная 33:19:010705:47 инв.№ 971030000000201	100	174	30.11.1984	чуг.	52,87
ул. Васильевская - хлеб-т-Ленина 33:19:000000:275 инв.№ 00-001061	150	723	31.12.1961	чуг.	91,82
ул. Комсомольская 33:19:010505:149 инв.№ 971030000000158	100	256	20.09.1972	ст.	100
ул. Красноарм. и Покровская /ВК16-НС4/ 33:19:000000:208 инв.№ 971030000000186	150	728	20.12.1972	чуг.	73,12
пер. Красноармейский 33:19:000000:222 инв.№ 971030000000187	50	139	30.11.1984	чуг.	52,92
ул. Южная 33:19:000000:229 инв.№ 971030000000179	150	510	30.11.1984	чуг.	52,84
ул. Гоголя 33:19:000000:256 инв.№ 971030000000183	200	1136	30.11.1988	чуг.	79,92
Ул. Ленина 33:19:000000:274 инв.№ 971030000000110	200	669	1930	Чуг.	100
Ул. Пролетарская 33:19:000000:293 инв.№ 971030000000204	150	418	1974	чуг.	100
ул. Гоголя (вдоль ЦРБ) 33:19:000000:290 инв.№ 971030000000152	300	601	30.12.1990	чуг.	42,53
Ул. Заречная 33:19:000000:210 инв.№ 971030000000210	100	91	1971	чуг.	100
ул. Гоголя, 17, 19 33:19:020302:732 инв.№ 971030000000154	100	167	31.10.1983	ст.	100
ул. Гоголя, 17А/с/х техн/ 33:19:020302:729 инв.№ 971030000000120	150	112	31.01.1984	чуг.	54,3
Торговая площадь 33:19:020601:85 инв.№ 971030000000214	50	78	31.12.1958	чуг.	97,02
Ул. Теремки 33:19:000000:243 инв.№ 971030000000232, 971030000000113	200 225	117 100	1984 2022	чуг. ПЭ	54,3 нет
ул. Набережная 33:19:000000:252 инв.№ 971030000000218	200	477	30.11.1984	чуг.	52,87
ул. Гоголя 33:19:000000:214 инв.№ 971030000000156	200	29	31.12.1966	чуг.	92,92
ул. Молодежная 33:19:010503:115 инв.№ 971030000000140	32	260	30.01.1987	ст.	100
ул. Коммунальный городок 33:19:000000:197 инв.№ 971030000000112	100	186	31.12.1930	чуг.	100
ул. Ленина (Спасская, - Ивановская Застава) 33:19:000000:287 инв.№ 971030000000102	150	172	31.12.1966	чуг.	81,57
ул. Виноградова-Шевченко 33:19:000000:279 инв.№ 971030000000149	150 160	1182 485	20.12.1972 2022	чуг. ПЭ	73,12 нет
ул. Совхозная 33:19:020604:128 инв.№ 971030000000090	150	108	31.07.1962	ПХВ	90,84
ул. Гоголя, 31А 33:19:020302:733 инв.№ 971030000000121	50	29	30.05.1987	ст.	100
Ул. Гоголя 33:19:000000:211 инв.№ 971030000000189	300	109	1984	чуг.	52,87
Ул. Пушкинская 33:19:000000:225 инв.№ 971030000000226	100	237	1977	чуг.	100
ул. Гоголя к дому № 136	50	20	30.12.1998	ст.	79,57

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СУЗДАЛЬ
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА**

Наименование участка	Диаметр, мм	Длина, м	Год прокладки	Тип трубопровода	Аварийное состояние (да/нет)
33:19:020303:180 инв.№ 971030000000188					
ул. Владимирская 33:19:010710:160 инв.№ 971030000000128	100	159	30.11.1984	ст.	100
Ул. Спасская, ул. Гончарная, ул. Пожарского 33:19:000000:212 инв.№ 971030000000127	150	714	1973	чуг.	100
ул. Промышленная 33:19:000000:292 инв.№ 971030000000190	200	676	20.12.1972	чуг.	100
Ул. Коровники (гараж ГТК- ул.Суздальская сс.Сельцо) 33:00:000000:122 инв.№ 971030000000235	200 280	1097 265	1974 2022	чуг. ПЭ	100 нет
ул. Борисова сторона 33:19:010506:84 инв.№ 971030000000151	100	199	30.12.1975	чуг.	66
Ул. Варганова 33:19:000000:265 инв.№ 971030000000094	150	353	1964	чуг.	100
Ул. Васильевская (хлебокомбинат - ул. Совхозная) 33:19:000000:246 инв.№ 00- 001062	150	296	1961	чуг.	100
ул. Гастева 33:19:010402:58 инв.№ 971030000000150	160	563	31.10.1981	ПЭ	64,26
ул. Гоголя, 3 33:19:020303:178 инв.№ 971030000000222	150	9	30.08.1985	ст.	100
пер. Гражданский 33:19:000000:255 инв.№ 971030000000089	100	195	31.12.1965	ст.	85,04
пер. Гражданский 33:19:020602:201 инв.№ 971030000000227	100	65	30.11.1984	чуг.	52,82
ул. Иванова гора 33:19:010502:58 инв.№ 971030000000182	200	204	30.11.1988	чуг.	47,83
ул. Иринина 33:19:010708:120 инв.№ 971030000000157	150	83	31.12.1966	чуг.	100
Ул. Колхозная 33:19:000000:282 инв.№ 971030000000164	150	1418	1975	чуг.	85,04
ул. Парижской коммуны 33:19:000000:285 инв.№ 00-001056	100	64	30.11.1984	чуг.	52,92
Ул. Парижской коммуны 33:19:020602:205 инв.№ 00-001057	100	51	1985	чуг.	52,92
пер. Покровский, р-н Покровского монастыря 33:19:010304:110 инв.№ 00- 001066	100	72	30.10.1988	чуг.	100
Ул. Покровская (к насосной станции №1) 33:19:010305:43 инв.№ 00-001067	—	60	—	—	—
ул. Садовая 33:19:000000:237 инв.№ 971030000000169	300, 225	180 355	06.01.2004, 2021	ст., ПЭ	54,71 нет
ул. Слободская 33:19:000000:242 инв.№ 971030000000099	100	128	30.11.1984	чуг.	51,08
Ул. Соковская 33:19:000000:224 инв.№ 00-001068	100	167	1975	Ст.	100
Ул. Соковская 33:19:000000:232 инв.№ 00-001069	100	143	1972	чуг.	100
Ул.Стромынка, ул. Покровская 33:19:000000:233 инв.№ 971030000000172	100	150	1988	чуг.	47,83
ул. Торговая площадь 33:19:000000:245 инв.№ 971030000000206	50	66	30.11.1984	ст.	100
ул. Энгельса 33:19:000000:295 инв.№ 971030000000087	150	258	31.12.1957	а/ц	100
ул. Энгельса 33:19:000000:228 инв.№ 971030000000178	225	350	2022	ПЭ	нет
ул. Козуева 33:19:010705:48 инв.№ 971030000000212	100	179	30.11.1984	чуг.	52,87
Ул. Садовая 33:19:000000:260 инв.№ 971030000000175, 971030000000142, 971030000000143	200	491	2004	чуг.	73,41

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СУЗДАЛЬ
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА**

Наименование участка	Диаметр, мм	Длина, м	Год прокладки	Тип трубопровода	Аварийное состояние (да/нет)
Водопровод ул. Лесная, д. 2(котельная)	200	50	2009	ПНД	15,3
Водопроводные сети, Владимирская область, р-н Суздальский, МО город Суздаль 33:00:000000:279 инв.№110851000069	50; 400	7100	1969	сталь,чугун,ПНД	85,7
Водопроводные сети, Владимирская область, р-н Суздальский, МО город Суздаль 33:00:000000:277 инв.№110851000070	40-300;160; 110	9895 55	1969 2022	сталь,чугун,ПНД ПЭ	100 нет
Водопроводные сети, Владимирская область, р-н Суздальский, МО город Суздаль 33:19:000000:395 инв.№ 00-001075	63; 160	1553	2015	ПНД	20,8
Водопроводные сети, Владимирская область, р-н Суздальский, МО город Суздаль 33:19:020301:1257 инв.№ 110851000071	50; 100	2537	1972	сталь,чугун,ПНД	97,3
Водопроводные сети, Владимирская область, р-н Суздальский, МО город Суздаль 33:00:000000:272 инв.№	100 -225 160	3369 119,6	2013 2022	ПНД ПЭ	15 нет

Водопроводная сеть на территории города, проложенная, в основном, до 1981 года, имеет неудовлетворительное состояние и требует перекладки и замены чугунных и стальных трубопроводов на трубопроводы из некорродирующих материалов. В связи с тем, что центральная часть города относится к категории змли историко-культурного назначения, там возникают сложности с заменой и перекладкой водопроводных сетей.

Через реку Каменку проходят пять дюкеров.

На сетях города установлено 189 пожарных гидрантов, 24 водоразборных колонок, 9 камер задвижек, 1180 водопроводных колодцев, из них 33 требуют ремонта, 21 колодец в весеннее время подтапливается грунтовыми водами.

Схема водопроводной сети города представлена в разделе 4.9 Схемы водоснабжения.

1.4.5 Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении города Суздаль, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды

Информация о существующих технических и технологических проблемах, возникающих при водоснабжении города Суздаль представлено в таблице 1.4.8.

Таблица 1.4.8 - Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении муниципального образования

Наименование объекта водоснабжения	Описание технических и технологических проблем
Водозабор ул. Михайловская	Построен 1991г. в соответствии с проектом, не имеет станции очистки воды. Вода не соответствует СанПиН по содержанию железа, марганца и жесткости.
Водозаборные сооружения ул. Промышленная и ул. Садовая	Длительная эксплуатация скважин, коррозия обсадных труб ухудшают органолептические качества питьевой воды
Водозабор ул. Промышленная	Физический износ оборудования, трубопроводов, зданий и сооружений, водозаборных узлов.
Водопроводные сети	Физический износ трубопроводов и узлов системы водоснабжения. 17% трубопроводов системы водоснабжения имеют износ более 90%, 63% трубопроводов имеют износ от 50 до 90%, значительный износ имеют дюкеры, проложенные по дну р. Каменка, а также водопроводы проходящие в исторической части города.

Информация об инцидентах на объектах холодного водоснабжения г. Струнино представлена в таблице 1.4.9.

Таблица 1.4.9 - Данные по отказам (авариям) на объектах водоснабжения за период 2022-2023 гг.

Месторасположение повреждения	Дата и время обнаружения повреждения	Время устранения, ч	Причина (ы) повреждения
Источники водоснабжения			
ул. Промышленная, 20А	02.07.2022	8	Отложение железа на трубе
ул. Садовая, 35А	16.01.2023	4	Разрыв трубы
Водопроводные сети			
с. Ивановское, Центральная, 34	08.01.2022	4	Разрыв трубы
ул. Михайловская, 10	17.01.2022	4	Разрыв трубы
ул. Торговая площадь, 14	27.01.2022	4	Разрыв трубы
ул. Заречная, 19	28.01.2022	4	Разрыв трубы
ул. Парижской коммуны, 3	17.02.2022	4	Разрыв трубы
с. Кидекша, ул. Центральная д.8 (ОСК)	21.02.2022	4	Разрыв трубы
ул. Ленина, 147	10.03.2022	4	Разрыв трубы
ул. Васильевская, 63	15.03.2022	4	Разрыв трубы
ул. Шаховского, 1	22.03.2022	4	Разрыв трубы
ул. Михайловская, 2	23.03.2022	4	Разрыв трубы
ул. Мира, 42	28.03.2022	4	Разрыв трубы
ул. Скобенникова, 1	01.04.2022	4	Разрыв трубы
ул. Комсомольская, 7	12.04.2022	4	Разрыв трубы
с. Глебовское, ул. Центральная, д. 122 (ГКНС)	14.04.2022	4	Разрыв трубы
с. Ивановское, Центральная, 29	15.04.2022	4	Разрыв трубы
ул. Слободская, 25	06.05.2022	4	Разрыв трубы
ул. Промышленная, 13	13.05.2022	4	Разрыв трубы
ул. Садовая, 50А	26.05.2022	4	Разрыв трубы
ул. Нетека, 17	27.06.2022	4	Разрыв трубы
ул. Васильевская, 65	28.06.2022	4	Разрыв трубы
ул. Михайловская, 82	29.06.2022	4	Разрыв трубы
п. Новый, ул. Центральная, 46	30.06.2022	4	Разрыв трубы
ул. Нетека, 19	14.07.2022	4	Разрыв трубы
ул. Энгельса, 13	20.07.2022	4	Разрыв трубы
ул. Лоунская, 5	25.07.2022	4	Разрыв трубы
ул. Энгельса, 17	27.07.2022	4	Разрыв трубы
пер. Энгельса, 2	29.07.2022	4	Разрыв трубы
ул. Ярунова гора, 21	03.08.2022	4	Разрыв трубы
ул. Васильевская, 65	04.08.2022	4	Разрыв трубы
ул. Ярунова гора, 39	02.09.2022	4	Разрыв трубы
ул. Промышленная, 20	09.09.2022	4	Разрыв трубы
ул. Набережная, 28	13.09.2022	4	Разрыв трубы
ул. Кремлевская, 6	28.09.2022	4	Разрыв трубы
ул. Совхозная, 4	30.09.2022	4	Разрыв трубы
пер. Энгельса, 2	05.10.2022	4	Разрыв трубы
б-р Всполье, 4а	10.10.2022	4	Разрыв трубы
ул. Ильинская, 8	11.10.2022	4	Разрыв трубы
ул. Некрасова, 13	13.10.2022	4	Разрыв трубы
ул. Промышленная, 11	17.10.2022	4	Разрыв трубы
ул. Энгельса, 13	18.10.2022	4	Разрыв трубы
ул. Нетека, 17	18.10.2022	4	Разрыв трубы
ул. Гоголя, 3а	28.10.2022	4	Разрыв трубы
ул. Молодежная, 17	02.11.2022	4	Разрыв трубы
ул. Ленина, 147	02.11.2022	4	Разрыв трубы
ул. Лоунская, 7а	03.11.2022	4	Разрыв трубы
ул. Ленина, 2а	16.11.2022	4	Разрыв трубы
ул. Промышленная, 1	22.11.2022	4	Разрыв трубы
с. Ивановское, ул. Центральная, д. 10	24.11.2022	4	Разрыв трубы
ул. Пушкарская, 49	25.11.2022	4	Разрыв трубы
ул. Мира, 42	28.11.2022	4	Разрыв трубы
ул. Энгельса, 4а	01.12.2022	4	Разрыв трубы
ул. Михайловская, 76Б	01.12.2022	4	Разрыв трубы

Месторасположение повреждения	Дата и время обнаружения повреждения	Время устранения, ч	Причина (ы) повреждения
ул. Толстого, 25	07.01.2023	4	Разрыв трубы
ул. Старая, 13	11.01.2023	4	Разрыв трубы
ул. Васильевская, 67	12.01.2023	4	Разрыв трубы
ул. Ленина, 63А	24.01.2023	4	Разрыв трубы
ул. Мира, 36	25.01.2023	4	Разрыв трубы

Периодически ООО «Водозаборные сооружения» привлекаются к административной ответственности со стороны Управления Роспотребнадзора по Владимирской области за нарушение требований санитарно-эпидемиологического законодательства, а именно не соответствия качества воды централизованной системы питьевого водоснабжения требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьева вода».

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

В настоящее время централизованное горячее водоснабжение города осуществляется единой теплоснабжающей организацией ООО «Суздальтеплосбыт» от трех котельных - таблица 1.4.10.

Таблица 1.4.10 - Параметры отпуска горячей воды в сеть

Наименование котельной (системы теплоснабжения)	Температурный график отпуска тепловой энергии	Система теплоснабжения (отопления, горячего водоснабжения (трубопровод))
Муниципальное образование г. Суздаль		
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	95/70°C с изломом для ГВС при $t_{под.}=65\text{ }^{\circ}\text{C}$	2-х- трубная открытая система теплоснабжения
Котельная ул. Лесная, 2	95/70°C с изломом для ГВС при $t_{под.}=65\text{ }^{\circ}\text{C}$	2-х- трубная открытая система теплоснабжения
Котельная ул. Промышленная, 20А	95/70°C	2-х- трубная система теплоснабжения (отопление)

В городе Суздаль к централизованной системе горячего водоснабжения подключено 128 жилых домов (3743 абонента по группе потребителей «население»). Источниками теплоснабжения города являются три котельные: по ул. Промышленная, по ул. Лесная и по ул. Колхозная.

Котельная по ул. Лесная и по ул. Промышленная объединены в одну систему и обеспечивают горячей водой большую часть потребителей - 125 домов. Схема подключения системы ГВС - открытая (подача горячей воды производится непосредственно из теплосети).

На территории муниципального образования сохраняется открытая система теплоснабжения для потребителей, подключенных к котельным: БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6 и котельная ул. Лесная, 2.

В соответствии со ст.1 Федерального закона от 30.12.2021 №438-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "О теплоснабжении" перевод открытых систем теплоснабжения на закрытые на территории муниципального образования город Суздаль Схемой теплоснабжения не предусматривается с целью исключения финансовой нагрузки на потребителей.

Котельная по ул. Колхозная обеспечивают горячей водой 3 жилых дома. Схема подключения системы ГВС - закрытая, зависимая (непосредственное подключение к тепловым сетям системы централизованного теплоснабжения при четырехтрубной прокладке тепловых сетей).

Таблица 1.4.11 - Информация о потребителях систем горячего водоснабжения

муниципального образования город Суздаль

№ п/п	Адрес котельной	Кол-во домов, ед.	Кол-во жителей, чел.	Средний тепловой поток на нужды ГВС, Гкал/час	Расход воды на нужды ГВС, м3/ч
1	ул. Промышленная, д.6	132	3669	0,432	7,855
2	ул. Лесная, д.2			0,13	2,364
3	ул. Колхозная, д.1	3	74	0,0058	0,105

Подробная информация по централизованным системам отопления и горячего водоснабжения, расположенных на территории города Суздаль представлены в «Схеме теплоснабжения муниципального образования город Суздаль Владимирской области до 2030 года».

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

На территории муниципального образования город Суздаль нет вечномерзлых грунтов. Трубопровод проложен ниже глубины промерзания почвы, на расстоянии не менее 1,8 метра от поверхности земли. Фактов замерзания водопроводной магистральной сети не выявлено.

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

Собственником объектов водоснабжения является Администрация муниципального образования город Суздаль. По договору аренды указанные объекты переданы на обслуживание ООО «Водозаборные сооружения».

Дополнительные организации, занимающиеся на территории муниципального образования город Суздаль регулируемым видом деятельности в сфере холодного водоснабжения, отсутствуют.

Эксплуатацию систем централизованного горячего водоснабжения на территории города осуществляет теплоснабжающая организация ООО «Суздальтеплосбыт» на основании заключенного концессионного соглашения с Администрацией муниципального образования город Суздаль. ООО «Суздальтеплосбыт» является единой теплоснабжающей организацией в границах зон систем теплоснабжения следующих котельных:

- Котельная № 1 БМК-16 (ул. Промышленная, д. 6);
- Котельная № 2 (ул. Лесная, д. 2);
- Котельная № 3 (ул. Колхозная, д.1);
- Котельная № 4 (ул. Промышленная, д.20а) - система горячего водоснабжения отсутствует.

РАЗДЕЛ 2. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

В целях обеспечения всех потребителей водой в необходимом количестве и необходимого качества приоритетными направлениями централизованной системы водоснабжения города Суздаль являются:

- привлечение инвестиций в реконструкцию, модернизацию и техническое перевооружение объектов водоснабжения;
- обновление основного оборудования объектов и сетей централизованной системы водоснабжения город Суздаль.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения город Суздаль 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 при развитии централизованных систем водоснабжения города Суздаль, являются:

- 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;
- реконструкция и модернизация водопроводной сети, в том числе замена асбестовых и чугунных водоводов 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;
- реконструкция водопроводных сетей с устройством отдельных водопроводных вводов с целью обеспечения требований по установке приборов учета воды на каждом объекте;
- создание системы управления водоснабжением города Суздаль, внедрение системы измерений с целью повышения качества предоставления услуги водоснабжения за счет оперативного выявления и устранения технологических нарушений в работе системы водоснабжения, а также обеспечение энергоэффективности функционирования системы;
- строительство сетей и сооружений для водоснабжения осваиваемых и преобразуемых территорий, а также отдельных территорий, не имеющих централизованного водоснабжения с целью обеспечения доступности услуг водоснабжения для всех жителей город Суздаль.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к целевым показателям развития централизованных систем водоснабжения

относятся:

- показатели качества питьевой воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития муниципального образования

Генеральный план муниципального образования предусматривает, что расчётный расход воды для обеспечения нужд города Суздаля составит 5,4 тыс. куб.м./сут. на первую очередь и 6,3 тыс. куб.м./сут. на расчётный срок.

Источником централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения города Суздаля принимаются водозаборы из подземных источников: водозабор по ул. Промышленная, водозабор по ул. Садовая и водозабор по ул. Михайловская.

Основными направлениями развития централизованной системы водоснабжения города являются:

- реконструкция существующих водозаборных сооружений с повышением эффективности их работы и внедрением водоподготовки на всех водозаборах;
- реконструкция и модернизация сетей и объектов водоснабжения города;
- строительство новых сетей и объектов водоснабжения.

Принципиальная схема водоснабжения города Суздаля от трех водозаборных сооружений сохраняется на перспективный период действия Схемы водоснабжения. Настоящим проектом предусматривается максимальное использование существующих сетей водопровода.

Для обеспечения населения питьевой водой в необходимом объёме требуемого качества необходимо провести реконструкцию и модернизацию всех водозаборных сооружений.

На водозаборе по ул. Промышленная предлагаются мероприятия по реконструкции артезианский скважин, комплекса водоподготовки и насосной станции. Предлагается провести замену насосного оборудования с установкой частотно-регулирующих приводов на насосы; вести текущий плановый ремонт: павильонов над скважинами, здания насосной станции, резервуаров, а также внедрить автоматизацию и диспетчеризацию на водозаборе.

На водозаборе по ул. Михайловская предусматривается его оборудование установкой по водоподготовке и обеззараживанию воды, реконструкция (модернизация) существующих артезианских скважин.

Реконструкция существующих и строительство новых сетей водоснабжения приведёт к сведению до минимума количества утечек воды питьевого качества, обеспечит более длительный срок эксплуатации трубопроводов, а также позволит предупредить вторичное загрязнение питьевой воды за счёт применения полиэтиленовых труб и труб из материалов с антикоррозийным покрытием. Водопроводные сети должны быть закольцованы.

На участках новых водопроводных сетей необходимо предусматривать размещение пожарных гидрантов. При прокладке новых водопроводных сетей отключаемые участки

трубопроводов подлежат демонтажу или перекладке. Для повышения надёжности подачи воды и сохранения её количества и качества в процессе транспортировки в город необходимо:

- проводить мероприятия по поддержанию производительности действующих водозаборов, осуществлять реконструкцию (модернизацию) головных сооружений водопровода;
- вести разработку мероприятий по созданию системы автоматизации, контролю управления электроэнергией, снижению затрат на электроэнергию;
- вести прокладку новых и замену существующих сетей с использованием современных материалов и приоритетных методов ремонта и восстановления сетей;
- для обеспечения экономии воды питьевого качества у всех водопользователей должны быть установлены приборы учёта воды.

Графическое отображение сценария развития централизованной системы водоснабжения города Суздаль приведено в разделе 4.9 Схемы водоснабжения.

РАЗДЕЛ 3. БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ

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

Общий баланс водоснабжения города с разбивкой по группам показателей, за период с 2018 по 2021 гг. для холодной и горячей воды, представлен в таблице 3.1.1.

Подъем и транспортировка технической воды на территории города Суздаль не осуществляется.

Таблица 3.1.1 - Общий баланс водоснабжения муниципального образования

Наименование показателя	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Питьевая вода, тыс. куб. м/год (ООО "Водозаборные сооружения")					
Поднято воды	1 186,090	1 233,940	1 140,140	1 306,840	1 421,162
Принято воды со стороны	-	-	-	-	-
Транспортировка воды	1 168,285	1 219,348	1 125,506	1 292,253	1 406,568
Потребление на собственные нужды	17,805	14,592	14,634	14,587	14,594
Потери воды	353,014	427,016	372,874	476,180	526,710
Отпуск (реализация) воды:	815,271	792,332	752,632	816,073	879,858
- населению	417,559	416,778	412,544	425,522	442,485
- прочим потребителям	368,138	345,256	316,006	358,081	400,437
- бюджетной сфере	29,574	30,297	24,082	32,470	36,936
Горячая вода, тыс. куб. м/год (ООО "Суздальтеплосбыт")					
Отпуск (реализация) воды:	66,162	64,834	62,297	57,812	57,600
- населению	50,669	49,652	47,709	43,800	45,300
- прочим потребителям	3,848	3,771	3,623	3,846	2,700
- бюджетной сфере	11,645	11,411	10,965	10,166	9,600
Техническая вода, тыс. куб. м/год					
Поставка технической воды абонентам на территории муниципального образования не осуществляется					

Годовой объем отпущенной ООО «ВЗС» воды абонентам по данным за 2022 год составляет 879,858 тыс. м³/год, при этом объем забора воды равен 1421,162 тыс. м³/год. Потребление воды на хозяйственные нужды предприятия в 2022 году - 14,594 тыс. м³/год. Потери воды при её транспортировке составляют 37,4% от объема отпущенной воды в сеть.

За последние 3 года (2020-2022 гг.) объем поднятой и реализованной воды увеличился на 17%, что соответствует тенденции объема потребления воды, указанной в генеральном плане муниципального образования.

По горячей воде наблюдается тенденция в сокращении объемов её потребления, которая в т.ч. обусловлена установкой индивидуальных приборов учета воды. Годовой объем горячей воды, отпущенной ООО «Суздальтеплосбыт» в 2022 году, составляет 57,600 тыс. м³/год. За последние 5 лет снижение составило 13%.

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

В связи с тем, что на территории муниципального образования города Суздаль действует единая централизованная система водоснабжения, то для разработки территориального баланса выделяются отдельно водозаборные узлы, входящие в состав муниципального образования.

Территориальный баланс подразделяется на баланс подачи воды от следующих ВЗУ:

- Городской водозабор по ул. Промышленная
- Городской водозабор по ул. Садовая
- Городской водозабор по ул. Михайловская

Территориальные балансы подачи и реализации питьевой воды представлены в таблице 3.2.1 и 3.2.2.

Таблица 3.2.1 - Территориальный баланс подачи холодной воды

№ п/п	Наименование источника	Забрано воды, тыс. м3/год				
		2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
1	Водозабор ул. Промышленная	462,220	609,570	653,940	578,580	667,856
2	Водозабор ул. Садовая	636,770	510,200	397,450	657,990	708,014
3	Водозабор ул. Михайловская	87,100	114,170	88,750	70,270	45,290

Рисунок 3.2.1 - Объем подъема воды на ВЗУ г. Суздаль

Рисунок 3.2.2 - Объем реализации воды с ВЗУ г. Суздаль

Как видно из представленной таблицы, основной объем подачи холодной воды осуществляется с территории городского водозабора ул. Садовая и ул. Промышленная. Одиночные скважины водозабора по ул. Михайловская, используются для нормализации давления в водопроводных сетях, особенно в часы наибольшего расхода воды.

Таблица 3.2.2 - Территориальный баланс реализации холодной воды

№ п/п	Наименование территории	Отпуск воды потребителям, тыс. м3/год				
		2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
1	город Суздаль	744,027	724,398	681,835	744,033	804,877
2	Селецкое сельское поселение	71,244	67,934	70,797	72,040	74,981

Информация об объемах реализации горячей воды с источников теплоснабжения представлена в таблице 3.2.3. Основной объем отпуска горячей воды (98%) осуществляется от Котельной №1 БМК-16 по ул. Промышленная и Котельной №2 по ул. Лесной.

Таблица 3.2.3 - Территориальный баланс реализации горячей воды

№ п/п	Наименование объекта теплоснабжения	Объем реализации воды на цели горячего водоснабжения потребителей, тыс. м3/год				
		2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
1	Котельная №1 БМК-16, ул. Промышленная, д.6 и	64,771	63,471	60,987	56,372	56,262

	Котельная №2 ул. Лесная, д.2					
2	Котельная №3 ул. Колхозная, д.1	1,391	1,363	1,310	1,440	1,338

Суточный баланс реализации холодной и горячей воды представлен в таблице 3.2.4.

Таблица 3.2.4 - Суточный баланс реализации воды на территории г. Суздаль

Показатель	2018 г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.
Питьевая вода - ООО "Водозаборные сооружения"					
Средний (за год) суточный расход, м ³ /сут	2 233,6	2 170,8	2 062,0	2 235,8	2 410,6
Максимальный суточный расход, м ³ /сут	2 680,3	2 604,9	2 474,4	2 683,0	2 892,7
Годовой расход, тыс. м ³ /год	815,271	792,332	752,632	816,073	879,858
Горячая вода - ООО "Суздальтеплосбыт"					
Средний (за год) суточный расход, м ³ /сут	181,3	177,6	170,7	158,4	157,8
Максимальный суточный расход, м ³ /сут	217,5	213,2	204,8	190,1	189,4
Годовой расход, тыс. м ³ /год	66,162	64,834	62,297	57,812	57,600
Техническая вода					
Поставка технической воды абонентам на территории муниципального образования не осуществляется					

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

Структурный баланс реализации воды по группам абонентов представлен в таблице 3.3.1. Общее графическое представление структуры водопотребления по итогам 2022 года представлено на рисунке 3.3.1.

Таблица 3.3.1 Структурный баланс реализации воды по группам абонентов

Группа абонентов	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Питьевая вода, тыс. куб. м/год (ООО "Водозаборные сооружения")					
- Население	417,559	416,778	412,544	425,522	442,485
- Прочие потребители	368,138	345,256	316,006	358,081	400,437
- Бюджетная сфера	29,574	30,297	24,082	32,470	36,936
Итого реализация	815,271	792,331	752,632	816,073	879,858
Горячая вода, тыс. куб. м/год (ООО "Суздальтеплосбыт")					
- Население	50,669	49,652	47,709	43,800	45,300
- Прочие потребители	3,848	3,771	3,623	3,846	2,700
- Бюджетная сфера	11,645	11,411	10,965	10,166	9,600
Итого реализация	66,162	64,834	62,297	57,812	57,600
Техническая вода, тыс. куб. м/год					
Поставка технической воды абонентам на территории муниципального образования не осуществляется					

Рисунок 3.3.1 - Структурный баланс реализации воды по группам абонентов за 2022 год

Основным потребителем холодной воды на территории муниципального образования г. Суздаль по итогам 2022г. является население - 50% от общего потребления. Бюджетные потребители составляют 4%, прочие потребители - 46% от общего потребления.

Основным потребителем горячей воды на территории муниципального образования г. Суздаль по итогам 2022г. является население - 78% от общего потребления. Бюджетные потребители составляют 17%, прочие потребители - 5% от общего потребления.

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

Согласно Постановлению Администрации Владимирской области от 9 ноября 2016 года №984 «Об установлении нормативов потребления коммунальных услуг холодного водоснабжения, горячего водоснабжения, водоотведения и отопления в жилых помещениях» на территории Владимирской области устанавливаются единые нормативы на холодное и горячее водоснабжение для всех муниципальных образований, которые дифференцированы в зависимости от категории жилых помещений (таблица 3.4.1).

Таблица 3.4.1 - Нормативы потребления коммунальных услуг населением по холодному и горячему водоснабжению

N п/п	Категория жилых помещений	Величина норматива потребления услуги (куб.м/ чел./месяц):	
		по холодному водоснабжению	по горячему водоснабжению
1.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	4,24	3,12
2.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	4,28	3,18
3.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	4,33	3,23
4.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	3,02	1,64
5.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами,	2,65	1,21

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СУЗДАЛЬ
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА**

N п/п	Категория жилых помещений	Величина норматива потребления услуги (куб.м/ чел./месяц):	
		по холодному водоснабжению	по горячему водоснабжению
	раковинами, мойками		
6.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем	3,79	2,57
7.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	4,24	3,12
8.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	4,28	3,18
9.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	4,33	3,23
10.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	3,02	1,64
11.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем	3,79	2,57
12.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	7,36	X
13.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без водонагревателей, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	4,86	X
14.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	7,46	X
15.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без водонагревателей, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, и ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	4,96	X
16.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	7,56	X
17.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без водонагревателей, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками и ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	5,06	X
18.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами без душа	7,16	X
19.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	4,66	X
20.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	6,36	X
21.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	3,86	X
22.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	7,36	X
23.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным	7,46	X

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СУЗДАЛЬ
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА**

N п/п	Категория жилых помещений	Величина норматива потребления услуги (куб.м/ чел./месяц):	
		по холодному водоснабжению	по горячему водоснабжению
	водоснабжением, водонагревателями, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем		
24.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	7,56	X
25.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	4,66	X
26.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	6,36	X
27.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами, мойками	3,15	X
28.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	3,86	X
29.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без водонагревателей, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами, мойками	3,15	X
30.	Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей с водопроводом и канализацией, оборудованные раковинами, мойками и унитазами	3,86	X
31.	Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей с водопроводом без водоотведения, оборудованные раковинами, мойками и унитазами	3,86	X
32.	Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами и мойками	3,15	X
33.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами сидячими длиной 1200 мм, душами	5,22	X
34.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами длиной 1500 - 1550 мм, душами	5,32	X
35.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами длиной 1650 - 1700 мм, душами	5,42	X
36.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами без душа, душами	5,02	X
37.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами	1,72	X
38.	Многоквартирные дома и жилые дома с водоразборной колонкой	1,22	X
39.	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	3,01	1,87
40.	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	2,24	0,94
41.	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, с водонагревателями	4,88	X
42.	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, с водонагревателями	3,18	X
43.	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками,	3,18	X

N п/п	Категория жилых помещений	Величина норматива потребления услуги (куб.м/ чел./месяц):	
		по холодному водоснабжению	по горячему водоснабжению
	раковинами, унитазами, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением		
44.	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, унитазами, с душевыми с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением	3,26	X
45.	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, унитазами, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением	1,56	X

Фактическое удельное потребление холодной воды в 2022 году составило в среднем (учитывая все степени благоустройства) 95 литров на чел. в сутки; горячей воды - 25 литров на чел. в сутки.

Рисунок 3.4.1 - Удельное водопотребления в литрах на 1 человека в сутки

Фактическое потребление воды населением в период с 2018 по 2022 гг. представлено в таблице 3.4.2.

Таблица 3.4.2 - Фактическое потребление воды населением

Показатель	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Потребление холодной воды населением, тыс. м3 /год	417,559	416,778	412,544	425,522	442,485
Потребление горячей воды населением, тыс. м3 /год	50,669	49,652	47,709	43,800	45,300

3.5 Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета

На территории муниципального образования город Суздаль учет расхода воды подаваемую в сеть с водозаборных сооружений осуществляется полностью - таблица 3.5.1.

Таблица 3.5.1 - Перечень узлов учета воды

№ п/п	Наименование водозабора	Место установки приборов учета	Марка узла учета воды
1	Водозабор по ул. Промышленная	выходной коллектор с водозабора	ВМХ - 200
2	Водозабор по ул. Садовая	выходной коллектор с водозабора	ВМХ - 200
3	Водозабор по ул. Михайловская	оголовок артскважины	СТВХ - 65 (2 шт.)

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» все потребители воды должны быть оснащены приборами учета.

Информация о коммерческом учёте холодной воды потребителями представлена в таблице 3.5.2.

Таблица 3.5.2 - Коммерческий учет холодной воды потребителями в г. Суздаль

Наименование	Общее количество абонентов, ед.	Количество абонентов с ПУ, ед.	% установки приборов учета
Холодная вода - ООО "Водозаборные сооружения"			
<i>Население</i>			
Общее количество МКД, подключенных к централизованному холодному водоснабжению	203	87	43%
Общее количество абонентов (в том числе индивидуальный жилищный сектор)	6390	5951	93%
<i>Бюджетная сфера</i>			
Общее количество точек поставок холодной воды бюджетным учреждениям	97	97	100%
<i>Прочие потребители</i>			
Общее количество юридических лиц, подключенных к централизованному холодному водоснабжению	236	236	100%
Горячая вода - ООО "Суздальтеплосбыт"			
<i>Население</i>			
Общее количество МКД, подключенных к централизованному горячему водоснабжению	135	3	2%
Общее количество абонентов (в том числе индивидуальный жилищный сектор)	2435	2264	93%
<i>Бюджетная сфера</i>			
Общее количество точек поставок горячей воды бюджетным учреждениям	26	26	100%
<i>Прочие потребители</i>			
Общее количество юридических лиц, подключенных к централизованному горячему водоснабжению	11	7	64%

По состоянию на 2022 год на территории муниципального образования г. Суздаль коммерческими приборами учета холодной воды оснащены 93% абонентов - по группе потребителей население, 100% - бюджетные и прочие потребители.

Приборами учета горячей воды оснащены 93% абонентов - по группе потребителей население, 100% - бюджетные потребители и 64% - прочие потребители.

3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения г. Суздаль

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения г. Суздаль представлен в таблице 3.6.1.

Как видно из таблицы, в рассматриваемый период с 2020 по 2022 гг. резерв мощности системы водоснабжения г. Суздаль составляет в среднем от 40% до 55%. Основной резерв мощности имеется на скважинах, расположенных на территории городского водозабора ул. Михайловская - до 85%.

При этом стоит отметить, что ООО «ВЗС» необходимо провести работы по переоценке запасов подземных вод, по результатам которых производительность источников водоснабжения подлежит корректировке.

Для наглядного представления величины резервов и дефицитов производительности источников водоснабжения города Суздаль по результатам анализа таблицы 3.6.1 на рисунке

3.6.1 приведена диаграмма.

Таблица 3.6.1 - Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения город Суздаль

№ п/п	Наименование источника	2020 год			2021 год			2022 год		
		Фактическая производи- тельность источников водоснабжен- ия, м3/сут	Мах среднесуточ- ный подъем воды, м3/сут	Резерв (+)/Дефицит (-), %	Фактическая производи- тельность источников водоснабжен- ия, м3/сут	Мах среднесуточ- ный подъем воды, м3/сут	Резерв (+)/Дефицит (-), %	Фактическая производи- тельность источников водоснабжен- ия, м3/сут	Мах среднесуточ- ный подъем воды, м3/сут	Резерв (+)/Дефицит (-), %
1	Водозабор ул. Промышленная	4 000	2 150	46%	4 000	1 902	52%	4 000	2 196	45%
2	Водозабор ул. Садовая	3 000	1 307	56%	3 000	2 163	28%	3 000	2 328	22%
3	Водозабор ул. Михайловская	1 000	292	71%	1 000	231	77%	1 000	149	85%
ИТОГО		8 000	3 748	53%	8 000	4 296	46%	8 000	4 672	42%

Рисунок 3.6.1 - Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения город Суздаль по итогам 2022 года

3.7 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов, 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

Перспективные балансы водопотребления с разбивкой по территориальным зонам и в целом по муниципальному образованию город Суздаль представлены в таблице 3.7.1.

На расчетный срок до 2030 г. на территории муниципального образования принимается объединённая хозяйственно-питьевая и противопожарная система водоснабжения. Объединённая централизованная система водоснабжения должна охватить всю жилую застройку, обеспечить хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях, нужды коммунально-бытовых и промышленных предприятий, по роду деятельности которых необходима вода питьевого качества и собственные нужды системы водопровода. Этой же системой обеспечиваются расходы воды на тушение пожаров, полив улиц и зелёных насаждений.

Схемой водоснабжения предусматривается увеличение объемов потребления холодной на перспективу до 2030 года в связи с тем, что проектами планировки территорий предусматривается развитие городской инфраструктуры и малоэтажного строительства на территории города.

При прогнозировании расходов воды на горячее водоснабжение учитывались расчетные объемы реализации воды потребителям, представленные теплоснабжающей организацией исходя из тепловых балансов.

Таблица 3.7.1 - Прогнозные балансы потребления воды города Суздаль на срок до 2030 года

Наименование системы водоснабжения	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
Питьевая вода, тыс. куб. м/год (ООО "Водозаборные сооружения")								
Система централизованного холодного водоснабжения г. Суздаль, в т.ч.	785,020	814,865	814,865	819,607	819,607	819,607	819,607	819,607
- потребители г. Суздаль	718,926	746,258	746,258	750,601	750,601	750,601	750,601	750,601
- потребители Селецкого сельского поселения	66,094	68,607	68,607	69,006	69,006	69,006	69,006	69,006
Горячая вода, тыс. куб. м/год (ООО "Суздальтеплосбыт")								
Системы централизованного горячего водоснабжения г. Суздаль	71,706	71,706	71,706	71,706	71,706	71,706	71,706	71,706
- потребители от Котельной ул. Промышленная и Котельной ул. Лесная	70,266	70,266	70,266	70,266	70,266	70,266	70,266	70,266
- потребители от Котельной ул. Колхозная	1,440	1,440	1,440	1,440	1,440	1,440	1,440	1,440
Техническая вода, тыс. куб. м/год								
Поставка технической воды абонентам на территории муниципального образования не осуществляется								

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

В настоящее время централизованное горячее водоснабжение города Суздаль осуществляется единой теплоснабжающей организацией ООО «Суздальтеплосбыт» от трех котельных.

В городе Суздаль к централизованной системе горячего водоснабжения подключено 135 жилых домов (2435 абонентов). Источниками теплоснабжения города являются три котельные: по ул. Промышленная, по ул. Лесная и по ул. Колхозная.

Котельная по ул. Лесная и по ул. Промышленная объединены в одну систему и обеспечивают горячей водой большую часть потребителей - 133 домов. Схема подключения системы ГВС - открытая (подача горячей воды производится непосредственно из теплосети).

Котельная по ул. Колхозная обеспечивают горячей водой 3 жилых дома. Схема подключения системы ГВС - закрытая, зависимая (непосредственное подключение к тепловым сетям системы централизованного теплоснабжения при четырехтрубной прокладке тепловых сетей).

В обоих случаях нагрев воды на нужды горячего водоснабжения осуществляется в котельной.

В соответствии со ст.1 Федерального закона от 30.12.2021 №438-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "О теплоснабжении" перевод открытых систем теплоснабжения на закрытые на территории муниципального образования город Суздаль Схемой теплоснабжения не предусматривается с целью исключения финансовой нагрузки на потребителей.

Подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства потребителей к вышеуказанным системам теплоснабжения для нужд горячего водоснабжения в соответствии с п. 8 ст. 29 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» осуществляется по независимым схемам присоединения.

3.9 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)

При прогнозировании расходов воды на водоснабжение учитывались сведения генерального плана муниципального образования город Суздаль, долгосрочные параметры тарифного регулирования организации, осуществляющей холодное водоснабжение на территории города, утвержденные Департаментом государственного регулирования цен и тарифов Владимирской области на 2023 год, а также фактические значения о потреблении воды за последние 5 лет.

Прогноз по горячему водоснабжению представлен на основе данных теплоснабжающей организации. Информация о годовом, среднесуточном и максимально суточном потреблении питьевой и горячей воды представлена в таблице 3.9.1.

Таблица 3.9.1 - Сведения о потреблении воды в г. Суздаль на срок до 2030 года

Наименование показателя	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.
Питьевая вода (ООО "Водозаборные сооружения")													
Средний (за год) суточный расход, м ³ /сут	2 233,6	2 170,8	2 062,0	2 235,8	2 410,6	2 150,7	2 232,5	2 232,5	2 245,5	2 245,5	2 245,5	2 245,5	2 245,5
Максимальный суточный расход, м ³ /сут	2 680,3	2 604,9	2 474,4	2 683,0	2 892,7	2 580,9	2 679,0	2 679,0	2 694,6	2 694,6	2 694,6	2 694,6	2 694,6
Годовой расход, тыс. м ³ /год	815,271	792,332	752,632	816,073	879,858	785,020	814,865	814,865	819,607	819,607	819,607	819,607	819,607
Горячая вода (ООО "Суздальтеплосбыт")													
Средний (за год) суточный расход, м ³ /сут	181,3	177,6	170,7	158,4	157,8	196,5	196,5	196,5	196,5	196,5	196,5	196,5	196,5
Максимальный суточный расход, м ³ /сут	217,5	213,2	204,8	190,1	189,4	235,7	235,7	235,7	235,7	235,7	235,7	235,7	235,7
Годовой расход, тыс. м ³ /год	66,162	64,834	62,297	57,812	57,600	71,706	71,706	71,706	71,706	71,706	71,706	71,706	71,706
Техническая вода													
Поставка технической воды абонентам на территории муниципального образования не осуществляется													

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

На территории муниципального образования город Суздаль расположена одна централизованная система холодного водоснабжения, эксплуатируемая ООО «Водозаборные сооружения».

Централизованная система холодного водоснабжения, эксплуатируемая ООО «Водозаборные сооружения» состоит из единственной технологической зоны водоснабжения:

- основная технологическая зона водоснабжения территории город Суздаль.

В состав эксплуатационной зоны ООО «Водозаборные сооружения» входят три водозабора: ул. Промышленная, ул. Садовая, ул. Михайловская, магистральные и распределительные водопроводные сети г. Суздаль (рисунок 1.1.1).

На территории города Суздаль горячее водоснабжение потребителей осуществляется от 3 источников теплоснабжения, сети горячего водоснабжения, которые обслуживаются ООО «Суздальтеплосбыт».

В перспективе не планируется создание новых технологических зон водоснабжения, либо разбиения существующей технологической зоны на части.

В соответствии с обозначенным, существующие территориальные балансы потребления воды представлены в подразделах 3.1 и 3.2, перспективные балансы водопотребления представлены в подразделах 3.7 и 3.9.

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

При прогнозировании расходов воды на водоснабжение учитывались сведения генерального плана муниципального образования города Суздаль, долгосрочные параметры тарифного регулирования организации, осуществляющей холодное водоснабжение на территории города, утвержденные Департаментом государственного регулирования цен и тарифов Владимирской области на 2023 год, а также фактические значения о потреблении воды за последние 5 лет.

Оценка расходов воды на водоснабжение по типам абонентов представлена в таблице 3.11.1.

На перспективу до 2030 года планируется увеличение объемов реализации воды на +1% от среднего фактического уровня за последние 5 лет. Основной рост объема воды ожидается по группе «прочие потребители» в связи с вводом новых объектов инфраструктуры города. Снижение объёма реализации воды по группе «население» ожидается за счет снижения численности населения постоянно проживающего на территории муниципального образования.

Прогноз по горячему водоснабжению представлен на основе данных теплоснабжающей организации.

Таблица 3.11.1 - Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов г. Суздаль

Группа абонентов	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
Питьевая вода, тыс. куб. м/год (ООО "Водозаборные сооружения")								
- Население	398,486	378,520	378,520	378,520	378,520	378,520	378,520	378,520
- Бюджетная сфера	30,710	29,171	29,171	33,913	33,913	33,913	33,913	33,913
- Прочие потребители	355,824	407,174	407,174	407,174	407,174	407,174	407,174	407,174
Итого реализация	785,020	814,865	814,865	819,607	819,607	819,607	819,607	819,607
Горячая вода, тыс. куб. м/год (ООО "Суздальтеплосбыт")								
- Население	46,679	46,679	46,679	46,679	46,679	46,679	46,679	46,679
- Бюджетная сфера	18,954	18,954	18,954	18,954	18,954	18,954	18,954	18,954
- Прочие потребители	6,073	6,073	6,073	6,073	6,073	6,073	6,073	6,073
Итого реализация	71,706	71,706	71,706	71,706	71,706	71,706	71,706	71,706
Техническая вода, тыс. куб. м/год								
Поставка технического воды абонентам на территории муниципального образования не осуществляется								

3.12 Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке

За 2022 год фактические потери питьевой воды при ее транспортировке от источников водоснабжения до конечных потребителей для ООО «Водозаборные сооружения» составили 526,710 тыс. м³/год или 37,4% от объема воды, поданной в сеть.

Планомерное выполнение комплексных мероприятий по сокращению потерь воды, а именно: выявление и устранение утечек, хищений воды, замена изношенных участков сетей, планово-предупредительный ремонт систем водоподготовки и водоснабжения, оптимизация давления в сети путем гидравлической наладки системы, а также мероприятий по энергосбережению, позволит постепенно привести уровень фактических потерь воды при её транспортировке до уровня нормативных значений (таблица 3.12.1).

Согласно статистическим данным за отчетный период с 2018 г. по 2022 г. объем потерь воды при её транспортировке на территории города Суздаль увеличился с 30 % до 37% от объема воды поданной в сеть.

Фактические и плановые показатели потерь питьевой и горячей воды при ее транспортировке представлены в таблице 3.12.1, а также дополнительно в виде диаграмм на рисунке 3.12.1.

На 2023 год плановый уровень потерь питьевой воды при её транспортировке для ООО «Водозаборные сооружения» установлен на уровне 29,6%, что обусловлено сохранением высокой степени изношенности существующих водопроводных сетей. На период до 2030 года схемой водоснабжения муниципального образования город Суздаль предусматривается постепенное сокращения объема потерь воды за счет реализации проектов по замене изношенных участков водопроводных сетей и установке приборов учета воды у потребителей с целью сокращения неучтенных расходов воды.

На 2023 год плановый уровень потерь горячей воды при её транспортировке для ООО «Суздальтеплосбыт» принят на уровне 25,054 тыс. куб. м. или 26%. В дальнейшем предусматривается постепенное сокращения объема потерь воды за счет реализации проектов по замене изношенных участков сетей ГВС.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СУЗДАЛЬ
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

Таблица 3.12.1 - Годовые потери воды по системам централизованного водоснабжения города Суздаль

Показатели	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.
Питьевая вода, тыс. куб. м/год (ООО "Водозаборные сооружения")													
Отпущено воды в сеть	1168,3	1219,3	1125,5	1292,3	1406,6	1115,8	1020,5	1019,4	1023,3	1022,4	1022,4	1022,4	1022,4
Потери воды	353,0	427,0	372,9	476,2	526,7	330,7	205,7	204,6	203,7	202,8	202,8	202,8	202,8
Потери воды в %	30,2%	35,0%	33,1%	36,8%	37,4%	29,6%	20,2%	20,1%	19,9%	19,8%	19,8%	19,8%	19,8%
Горячая вода, тыс. куб. м/год (ООО "Суздальтеплосбыт")													
Отпущено воды в сеть	91,9	91,3	82,7	78,3	82,9	96,8	96,6	95,6	94,4	93,1	91,9	91,6	91,6
Потери воды	25,7	26,5	20,4	20,5	25,3	25,1	24,9	23,9	22,6	21,4	20,2	19,9	19,9
Потери воды в %	28,0%	29,0%	24,7%	26,2%	30,5%	25,9%	25,8%	25,0%	24,0%	23,0%	22,0%	21,7%	21,7%
Техническая вода, тыс. куб. м/год													
Потребление технической воды на территории муниципального образования не осуществляется													

Рисунок 3.12.1 - Динамика потерь воды при транспортировке за период 2018÷2030 гг.

3.13 Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения

Таблица 3.13.1 - Общий баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды на территории муниципального образования г. Суздаль

Наименование показателя	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
Питьевая вода, тыс. куб. м/год (ООО "Водозаборные сооружения")								
Поднято воды	1 130,381	1 173,967	1 172,864	1 176,753	1 175,838	1 175,838	1 175,838	1 175,838
Принято воды со стороны	-	-	-	-	-	-	-	-
Транспортировка воды	1 115,751	1 020,542	1 019,439	1 023,328	1 022,413	1 022,413	1 022,413	1 022,413
Потребление на собственные нужды	14,630	153,425	153,425	153,425	153,425	153,425	153,425	153,425
Потери воды	330,731	205,677	204,574	203,720	202,805	202,805	202,805	202,805
Отпуск (реализация) воды:	785,020	814,865	814,865	819,607	819,607	819,607	819,607	819,607
- населению	398,486	378,520	378,520	378,520	378,520	378,520	378,520	378,520
- прочим потребителям	355,824	407,174	407,174	407,174	407,174	407,174	407,174	407,174
- бюджетной сфере	30,710	29,171	29,171	33,913	33,913	33,913	33,913	33,913
Горячая вода, тыс. куб. м/год (ООО "Суздальтеплосбыт")								
Отпуск (реализация) воды:	71,706	71,706	71,706	71,706	71,706	71,706	71,706	71,706
- населению	46,679	46,679	46,679	46,679	46,679	46,679	46,679	46,679
- прочим потребителям	6,073	6,073	6,073	6,073	6,073	6,073	6,073	6,073
- бюджетной сфере	18,954	18,954	18,954	18,954	18,954	18,954	18,954	18,954
Техническая вода, тыс. куб. м/год								
Поставка технического воды абонентам на территории муниципального образования не осуществляется								

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

Водозаборные сооружения города Суздаль работают параллельно, обеспечивая всю территорию города питьевой водой. Прогнозируемые объемы потребления воды и резервы (дефициты) мощности источников водоснабжения с 2023 по 2030 годы приведены в таблице 3.14.1.

На основании прогнозных балансов потребления питьевой воды с учетом перспективы развития территории к 2030 году потребность муниципального образования город Суздаль в питьевой воде должна составить максимум 3 866 куб.м./сут. Следовательно, мощности существующих источников водоснабжения муниципального образования город Суздаль достаточно. Резерв источников водоснабжения составляет 52%, что гарантирует устойчивую, надежную работу всего комплекса водоснабжения.

Для обеспечения возможности получения качественной питьевой воды в перспективном количестве, необходимом для обеспечения жителей и юридических лиц города Суздаль, Схемой водоснабжения предусматривается:

- реконструкция станции обезжелезивания, насосной станции и артезианских скважин на водозаборных сооружениях по ул. Промышленная;
- строительство станции водоочистки и модернизация артезианских скважин на водозаборных сооружениях по ул. Михайловская.

Таблица 3.14.1 - Требуемые объемы подачи воды, дефицита (резерва) мощностей источников водоснабжения

Наименование источника	Наименование показателя	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
Питьевая вода (ООО "Водозаборные сооружения")									
Водозабор ул. Промышленная	Производительность источников водоснабжения, м3/сут	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000
	Мах среднесуточный подъем воды, м3/сут	1 726	1 793	1 791	1 797	1 795	1 795	1 795	1 795
	Резерв (+)/Дефицит (-),%	57%	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%
Водозабор ул. Садовая	Производительность источников водоснабжения, м3/сут	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000
	Мах среднесуточный подъем воды, м3/сут	1 726	1 793	1 791	1 797	1 795	1 795	1 795	1 795
	Резерв (+)/Дефицит (-),%	42%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
Водозабор ул. Михайловская	Производительность источников водоснабжения, м3/сут	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
	Мах среднесуточный подъем воды, м3/сут	264	274	274	275	275	275	275	275
	Резерв (+)/Дефицит (-),%	74%	73%	73%	72%	73%	73%	73%	73%
ИТОГО по МО г. Суздаль	Производительность источников водоснабжения, м3/сут	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000
	Мах среднесуточный подъем воды, м3/сут	3 716	3 860	3 856	3 869	3 866	3 866	3 866	3 866
	Резерв (+)/Дефицит (-),%	54%	52%	52%	52%	52%	52%	52%	52%

3.15 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

В соответствии с п. 1 статьи 12 Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» органы местного самоуправления для каждой централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения определяют гарантирующую организацию и устанавливают зоны ее деятельности.

Так как на территории муниципального образования город Суздаль действует одна система централизованного холодного водоснабжения, то деятельность по холодному водоснабжению должна осуществлять одна гарантирующая организация.

В соответствии с п. 2 статьи 12 Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение и эксплуатирующая водопроводные и (или) канализационные сети, наделяется статусом гарантирующей организации, если к водопроводным и (или) канализационным сетям этой организации присоединено наибольшее количество абонентов из всех организаций, осуществляющих холодное водоснабжение и (или) водоотведение.

Реестр систем холодного водоснабжения муниципального образования город Суздаль представлен в таблице 3.15.1.

Информация об организации, которая наделена статусом гарантирующей организации в сфере холодного водоснабжения приведена в таблице 3.15.2.

Графическое отображение границ зоны действия системы централизованного холодного водоснабжения города Суздаль приведена на рисунке 1.1.1.

Таблица 3.15.1 - Реестр систем холодного водоснабжения г. Суздаль

Наименование системы централизованного водоснабжения	Номер (индекс) технологической зоны действия системы водоснабжения	Наименование технологической зоны	Организация, осуществляющая эксплуатацию объектов водоснабжения
Система централизованного холодного водоснабжения города Суздаль	1.1	Основная технологическая зона холодного водоснабжения города Суздаль	ООО «Водозаборные сооружения» (ОГРН 1063336006447 ИНН 3310005068)

Таблица 3.15.2 - Утверждаемые зоны деятельности гарантирующих организаций в сфере холодного водоснабжения

Гарантирующая организация (наименование)	Номер (индекс) технологической зоны действия системы водоснабжения
ООО «Водозаборные сооружения» (ОГРН 1063336006447 ИНН 3310005068)	1.1

РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам

Система холодного водоснабжения

Основные мероприятия включаемые в состав Схемы водоснабжения муниципального образования город Суздаль направлены на:

- улучшение качества подаваемой потребителю воды;
- увеличение надёжности подачи воды потребителю, включая нужды пожаротушения;
- сокращение потерь воды при транспортировке от водозаборных сооружений до потребителя.

Для достижения вышеуказанных мероприятий, Схемой водоснабжения предусматривается реализация следующих мероприятий:

- реконструкция (модернизация) участков водопроводных сетей с целью обеспечения качественного и надежного водоснабжения потребителей;
- замене насосного оборудования с целью снижения объем потребления электроэнергии на подъем и транспортировку холодной воды;
- строительство (реконструкция) станций очистки воды на водозаборных сооружениях;
- реконструкция (модернизация) артезианских скважин с целью обеспечения потребителей водой требуемого качества;
- строительство участков водопроводных сетей для подключения потребителей, расположенных на территориях нового строительства.

Перечень мероприятий по системе холодного водоснабжения г. Суздаль с указанием их технических характеристик представлены в разделе 4.3 Схемы водоснабжения.

Система горячего водоснабжения

Основными мероприятиями по системам централизованного горячего водоснабжения является:

- диспетчеризация и автоматизация источников теплоснабжения с целью обеспечения требуемых параметров отпуска тепловой энергии на выходе из котельной;
- реконструкция (модернизация) изношенных участков тепловых сетей, с целью сокращения утечек теплоносителя и снижения потерь тепловой энергии при её передаче;
- перевод потребителей горячего водоснабжения с открытой системы теплоснабжения на закрытую.

Полный перечень мероприятий по развитию систем централизованного теплоснабжения на территории муниципального образования представлен в «Схеме теплоснабжения муниципального образования город Суздаль».

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

Основными проблемами действующих источников водоснабжения являются:

- не соответствие гигиеническим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения, установленных СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования», по показателям мутности и содержанию железа в воде;
- износ и несоответствие насосного оборудования современным требованиям по надежности и нормативному электропотреблению водозаборов.

Основными проблемами по сетям водоснабжения и сооружениям являются:

- высокий износ сетей водоснабжения;
- отсутствие регулирующей и низкое качество запорной арматуры;
- вторичное загрязнение и ухудшение качества воды вследствие внутренней коррозии трубопроводов.

Для обеспечения надёжного водоснабжения муниципального образования предусматривается дальнейшее развитие централизованной системы водоснабжения с учетом развития территорий согласно положениям генерального плана.

Для снижения энергоёмкости технологических процессов по подъёму и транспортировке воды необходимо реализовать комплекс мероприятий по проведению гидравлических расчетов и наладки системы, а также замене насосного оборудования на более энергоэффективное.

В связи с большим процентом износа водоводов и разводящих сетей рекомендуется замена участков на водопроводы из полимерных материалов, это позволит снизить потери воды в сетях и улучшить качество воды у потребителя.

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

Целью всех мероприятий по новому строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоснабжения является бесперебойное снабжение города питьевой водой, отвечающей требованиям новых нормативов качества, снижение аварийности, повышение энергетической эффективности оборудования.

Выполнение данных мероприятий позволит гарантировать устойчивую надежную работу сооружений системы водоснабжения и получать качественную питьевую воду в количестве, необходимом для обеспечения жителей и промышленных предприятий города.

В настоящее время наиболее острым вопросом является замена водопроводных сетей с износом более 90%. Проведенный анализ показывает, что эффективнее произвести замену участков полностью. Прорывы на данных сетях составляют 60% от общего числа прорывов по городу в целом (таблица 1.4.9 Схемы водоснабжения). Ежемесячно осуществляются ремонтные работы на водопроводных сетях. Все эти факторы приводят к загрязнению водопроводной сети, перерывам в подаче холодной воды и необоснованным материальным затратам.

Информация о строящихся, реконструируемых и модернизируемых объектах холодного водоснабжения по результатам реализации мероприятий схемы водоснабжения г. Суздаль, представлена далее.

Перспективное развитие ВЗУ и водопроводных сетей отображено на Схеме планируемого развития инженерных коммуникаций и сооружений местного значения на территории г. Суздаль (раздел 4.9 Схемы водоснабжения).

Для обеспечения водой постоянного и временного населения, качества соответствующего требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования» на расчетный срок планируется провести мероприятия, приведенные в таблице 4.3.1.

Таблица 4.3.1 - Действующие объекты, предлагаемые к реконструкции

№	Местоположение водозабора	Состав предлагаемого мероприятия
1	Водозаборные сооружения по ул. Промышленная	Реконструкция ВЗУ с установкой станции водоочистки. Модернизация водопроводных артезианских скважин на водозаборе (2 шт.)
2	Водозаборные сооружения по ул. Михайловская	Реконструкция ВЗУ с установкой станции водоочистки и станции II-го подъема. Организация ограждений ЗСО 1-го пояса. Модернизация водопроводных артезианских скважин на

№	Местоположение водозабора	Состав предлагаемого мероприятия
		водозаборе (2 шт.)

Практически все существующие водопроводные сети города Суздаль к настоящему времени имеют высокую степень износа и требуют замены. Рекомендуется реконструкция и новое строительство водопроводных сетей с учетом расхода воды на хоз-питьевые и противопожарные нужды. Перечень трубопроводов и их месторасположение представлены в таблице 4.3.2.

Таблица 4.3.2 - Сведения о строящихся и реконструируемых участках водопроводных сетей

№	Месторасположение участка	Диаметр магистрального трубопровода, мм	Протяженность, м	Материал
Строительство участков водопроводных сетей				
1.1	Сети водопровода по ул. Златоустовская, ул. Спортивная, ул. Луговая, ул. Восточная, ул. Владимира Менци, ул. Владимира Снегирёва, ул. Дмитрия Моренкова, ул. Придорожная, ул. Троицкая, ул. Огородная, ул. Рябиновая, ул. Липовая, ул. Вишневая, ул. Тополиная	Ø160 Ø110	7150 505,8	Полиэтиленовые трубы
1.2	Водопроводная линия по ул. Лесная до проектируемого административного здания межрайонной Суздальской прокуратуры и пожарного депо	Ø160	190	Полиэтиленовые трубы
Реконструкция (модернизация) участков водопроводных сетей				
2.1	ул. Васильевская	Ø160	400	Полиэтиленовые трубы
2.2	Водопроводная сеть на ОСК	Ø110	1 580	Полиэтиленовые трубы
2.3	ул. Мира от д. 42 до д.34	Ø110	90	Полиэтиленовые трубы
2.4	ул. Пионерская - ул. Заречная	Ø110 Ø160	218 239	Полиэтиленовые трубы
2.5	ул. Гоголя д.7-21	Ø 150	100	Полиэтиленовые трубы
2.6	ул. Советская д.22-16	Ø 150	170	Полиэтиленовые трубы
2.7	ул. Энгельса д.8 до ул. Ленина	Ø 200	200	Полиэтиленовые трубы
2.8	ул. Заречная	Ø 100, 150	315	Полиэтиленовые трубы
2.9	ул. Набережная от д. 14 до д.34	Ø 200	230	Полиэтиленовые трубы
2.10	ул. Михайловская	Ø 150	567	Полиэтиленовые трубы

Реализация мероприятий по реконструкции водозаборных сооружений, указанных в таблице 4.3.1 осуществляется за счет бюджетных средств администрации муниципального образования и Правительства Владимирской области.

Реализация мероприятий по реконструкции участков водопроводных сетей, указанных в таблице 4.3.2 осуществляется за счет инвестиционных и производственных программ организации коммунального комплекса. Так же Схемой водоснабжения предусматривается возможность в реализации намеченных проектных решений за счет бюджетных средств

администрации муниципального образования и администрации Владимирской области при наличии финансовой возможности.

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

Автоматические системы управления и диспетчеризации, необходимые для оперативного получения информации о режимах работы, сбоях и авариях на артезианских скважинах на водозаборе ул. Промышленная отсутствуют. Существующая система автоматизации обеспечивает только управление насосами с пульта в диспетчерской. Системы плавного пуска на скважинных насосах отсутствуют.

Автоматизированная система управления на ВЗС по ул. Садовая предназначена для централизованного управления технологическими процессами проходящими на станции, управлением оборудованием станции и непрерывного контроля за его состоянием. Перечень функциональных характеристик системы:

- обеспечение обслуживающего персонала ВЗС оперативной и достоверной информацией о состоянии работы Насосного оборудования и других систем;
- повышение надежности работы ВЗС за счет своевременного предупреждения аварийных ситуаций и их ликвидаций
- снижение эксплуатационных затрат за счет уменьшения ущерба от аварий;
- поддержание экономичных режимов работы, сокращение расхода электроэнергии;
- хранение и регистрация информации о протекании технологического процесса

Система автоматизации ВЗС по ул. Садовая выполнена на контроллерах "Delta" DVP16SP11R, данные выводятся на электронные табло Delta DOP-AE10THTD1 10.4" TFT (Щит ЩУПН) или "Delta" DOP-AS35THTD и дублируются светосигнальной арматурой расположенной на лицевой крышке щитов. В качестве Уровнемеров используются датчики РОС "Овен" ББК-1.

На водозаборе ул. Михайловская автоматические системы управления и контроля, необходимые для оперативного получения информации о режимах работы, сбоях и авариях на артезианских скважинах отсутствуют. Системы частотного регулирования приводов насосов установлены на каждой скважине.

В дальнейшем, в рамках выполнения работ по реконструкции водозаборных сооружений по ул. Промышленная и ул. Михайловская необходимо продолжить работу по внедрению системы диспетчеризации с программированием режимов работы и систем защит. Единая система обеспечит сбор информации о работе скважин охранной сигнализации и дистанционным телеуправлением включения - выключения насосов, дистанционным сбросом ошибок, автоматическим контролем и управлением отопительным оборудованием скважин.

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

В настоящее время в г. Суздаль на всех трех источниках водоснабжения осуществляется коммерческий учет воды, отпускаемой в городскую водопроводную сеть.

У абонентов (население и юридические лица) установлено 93,5% индивидуальных приборов учета воды. Дальнейшая работа по установке счетчиков воды у абонентов (преимущественно население) будет продолжена и к 2030 году составит 98%.

Расчеты между абонентами и гарантирующей организацией ООО «ВЗС» за предоставленные коммунальные услуги по холодному водоснабжению осуществляется на основании приборов учета абонента. В случае их отсутствия или вывода из эксплуатации на основании нормативов потребления коммунальных услуг для групп потребителей «население».

4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование

В связи с тем, что в рамках выполнения мероприятий данной схемы водоснабжения муниципального образования город Суздаль планируется проведение капитального ремонта существующих водоводов маршруты прохождения вновь создаваемых инженерных сетей, будут совпадать с трассами существующих коммуникаций.

Маршруты прохождения вновь создаваемых сетей водоснабжения на территориях, не охваченных централизованным водоснабжением, будут проходить вдоль улиц.

Строительство отдельных вводов водопровода к существующим потребителям будет происходить по кратчайшему пути присоединения абонентов от колодцев или магистральных/распределительных сетей.

На рисунке 4.6 представлена графическая схема строительства сетей водопровода для индивидуального жилищного по ул. Златоустовская, ул. Спортивная, ул. Луговая, ул. Восточная, ул. Владимира Менци, ул. Владимира Снегирёва, ул. Дмитрия Моренкова, ул. Придорожная, ул. Троицкая, ул. Огородная, ул. Рябиновая, ул. Липовая, ул. Вишневая и ул. Тополиная г. Суздаль.

При реконструкции участков водопроводной сети, проложенных по охраняемым участкам исторической части города Суздаль применяется метод горизонтально-направленного бурения грунта.

Внутриквартальные сети водоснабжения в районах жилищной застройки будут прокладываться согласно утвержденным проектам на застройку данных территорий.

4.7 Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен

Информация о действующих на территории города насосных станций, резервуаров и водонапорных башен представлена в разделе 1.4 Схемы водоснабжения.

Действующей схемой водоснабжения строительство новых водозаборных сооружений включающих в себя насосные станции и резервуары на период до 2030 не предусматривается.

4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения

С целью обеспечения потребителей водой требуемого качества Схемой водоснабжения предусматривается реализация проектов по реконструкции существующих объектов (артезианские скважины, насосные станции, водопроводные сети) и строительству новых участков сетей для обеспечения водоснабжением участков перспективного строительства.

Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения представлены на рисунке 4.9.2

Строительство новых объектов теплоснабжения (котельных) и сетей горячего водоснабжения на период до 2030 года - не предусматривается.

4.9 Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения

Схема системы централизованного холодного водоснабжения муниципального образования город Суздаль по состоянию на 2023 год представлена на рисунке 4.9.1.

Перспективная схема системы централизованного холодного водоснабжения на период

до 2030 года представлена на рисунке 4.9.2.

Схема систем централизованного горячего водоснабжения муниципального образования город Суздаль представлена на рисунках 4.9.3 - 4.9.5.

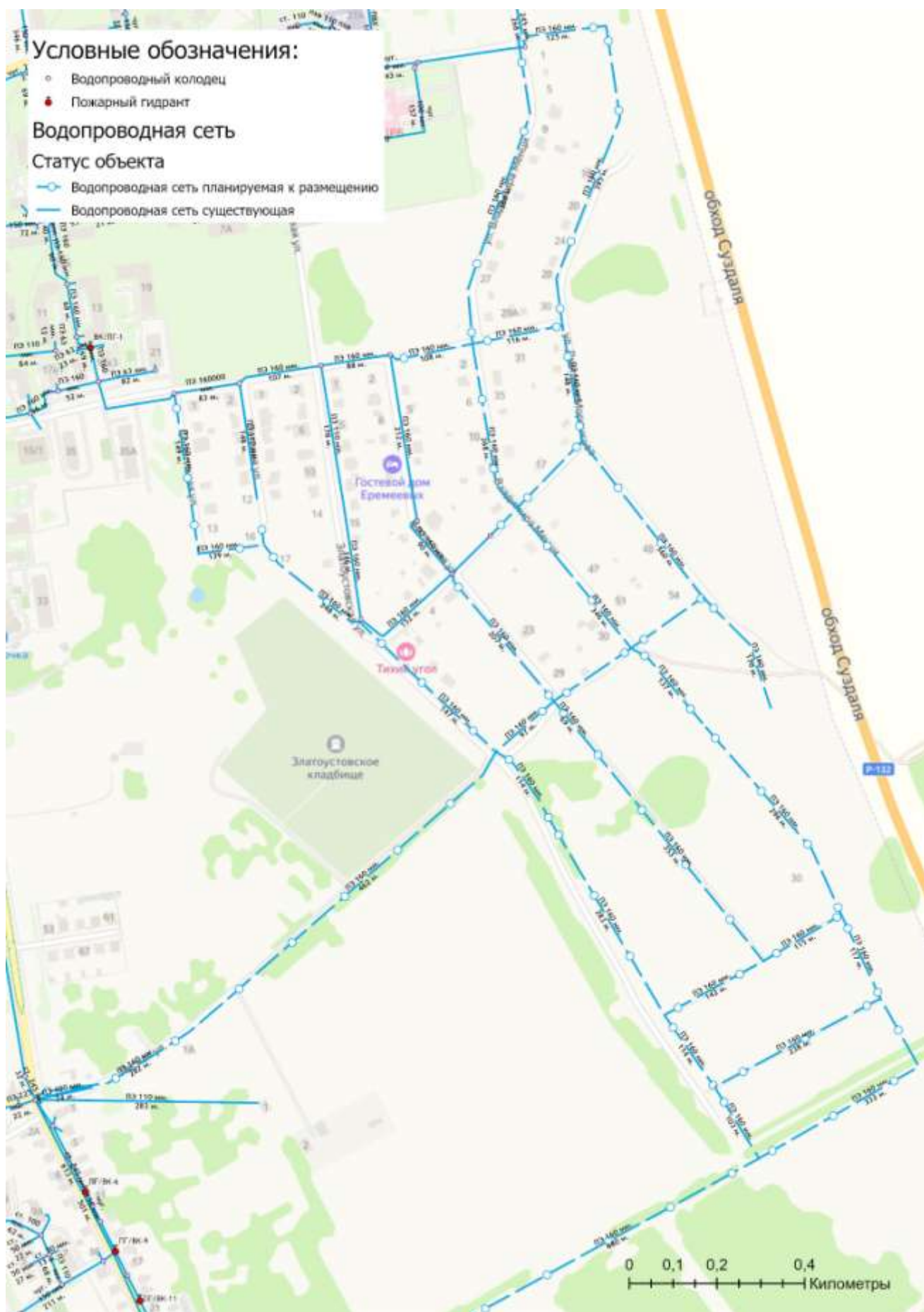


Рисунок 4.6.1 - Схема строительства сетей водопровода для индивидуального жилищного строительства

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СУЗДАЛЬ
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

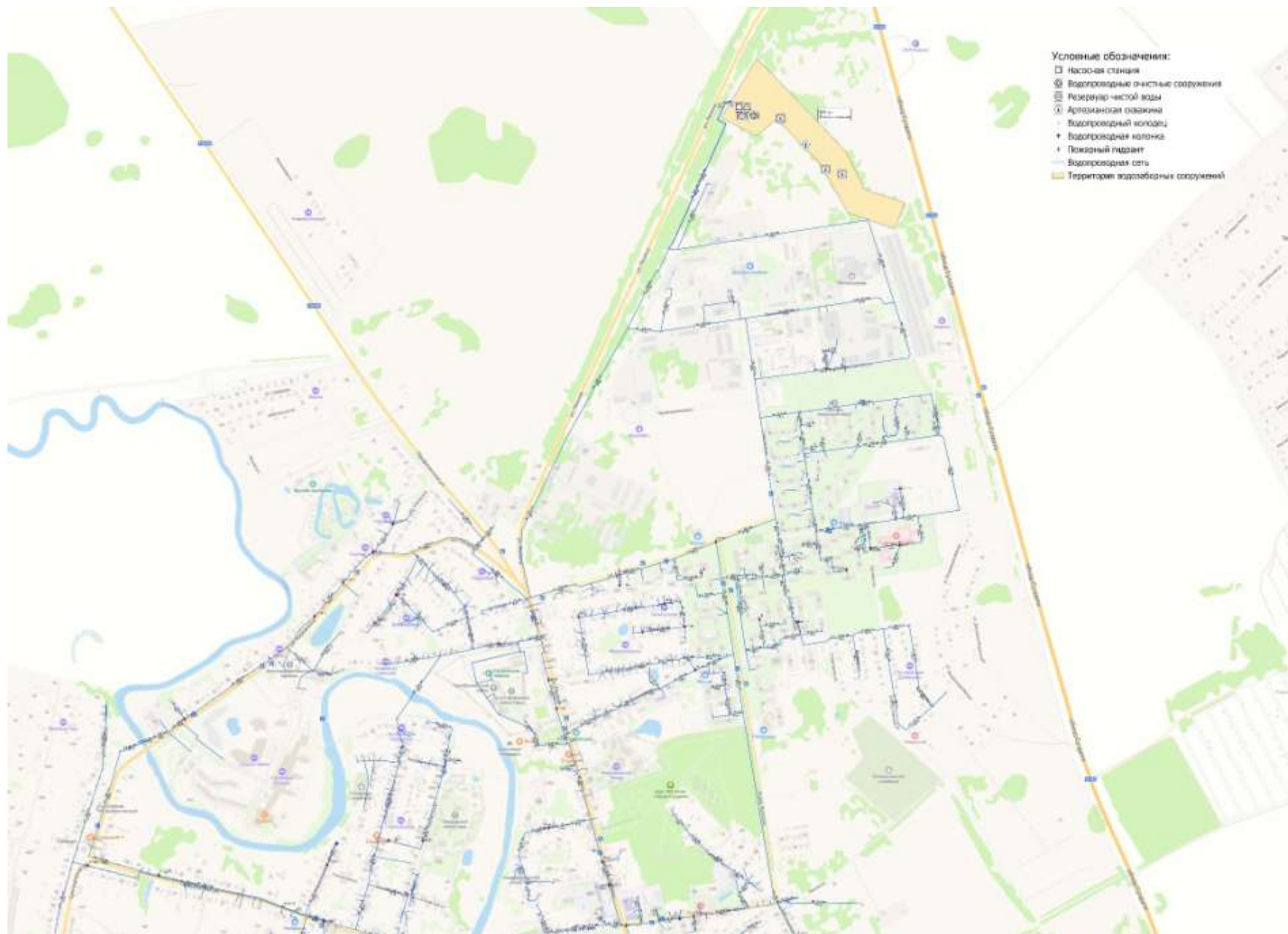


СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СУЗДАЛЬ
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

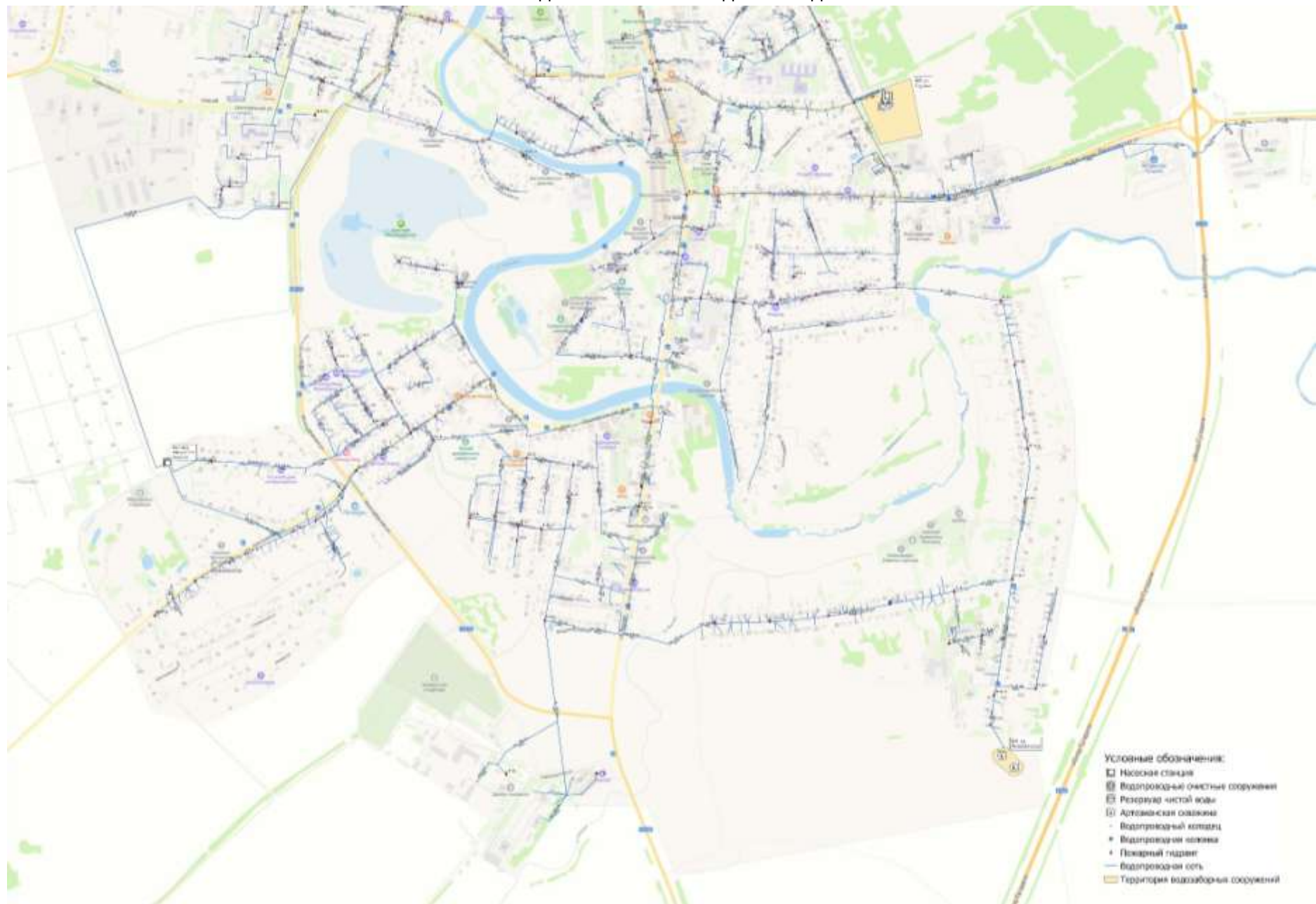


Рисунок 4.9.1 - Схема существующей системы холодного водоснабжения г. Суздаль

[illegible]

The map illustrates the water supply infrastructure for the settlement of Krasnyy Yul. It features a central reservoir (Krasnyy Yul Reservoir) and a complex network of distribution pipes. The map includes a legend with the following items:

- Условные обозначения:**
 - Насосная станция
 - Насосная станция с резервуаром в реконструкции
 - Насосная станция существующая
 - Водопроводная линия с резервуаром
 - Водопроводная линия с резервуаром в реконструкции
 - Водопроводная линия с резервуаром существующая
 - Ресурсный насосный водопровод
 - Автоматический водопровод
 - Автоматический водопровод с резервуаром в реконструкции
 - Автоматический водопровод существующий
 - Водопроводный колодец
 - Водопроводный колодец
 - Пожарный водопровод
 - Водопроводная сеть
 - Водопроводная сеть с резервуаром в реконструкции
 - Водопроводная сеть с резервуаром существующая
 - Водопроводная сеть с резервуаром существующая

- 67 -

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СУЗДАЛЬ
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА



Рисунок 4.9.3 - Схема тепловых сетей от БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СУЗДАЛЬ
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

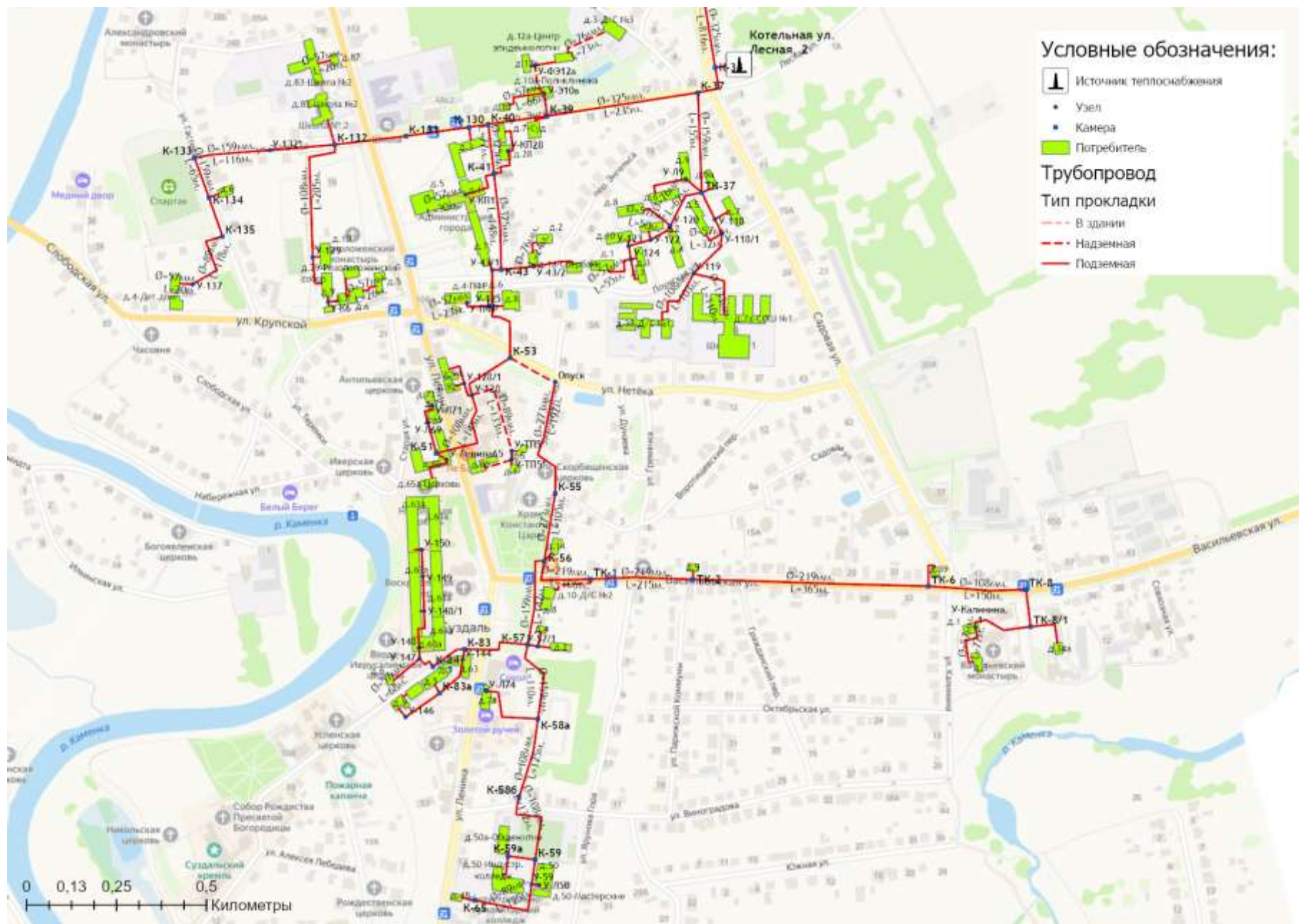


Рисунок 4.9.4 - Схема тепловых сетей от котельной ул. Лесная, 2



Рисунок 4.9.5 - Схемы тепловых сетей от котельной ул. Колхозная, д. 1

РАЗДЕЛ 5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

Одним из постоянных источников концентрированного загрязнения поверхностных водоемов являются сбрасываемые без обработки стоки, образующиеся в результате промывки фильтровальных сооружений станций водоочистки.

Сточные воды содержат концентрированные растворы солей. Сбор сточных вод производится в систему канализации водозаборного сооружения, далее - в существующую городскую канализационную сеть. Сброс в водные объекты отсутствует.

Отходы на станции водоочистки и насосной станции образуются:

- при замене фильтрующего материала фильтров обезжелезевания и умягчения;
- при замене отработанных электрических, люминесцентных и ртутных ламп;
- при уборке бытовых помещений; - при уборке территории;
- при ремонте оборудования.

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

Потенциальным источником загрязнения окружающей среды являются твердые отходы, образующиеся при эксплуатации станции обезжелезивания: отработанные вспомогательные материалы и тара из-под вспомогательных материалов. В зависимости от класса опасности, отходы направляются на утилизацию на полигон ТБО (осадок промывных вод песчано-гравийных фильтров очистки) или на специализированное предприятие на переработку (отходы минеральных масел, лампы).

Все твердые отходы временно хранятся на территории водозаборных сооружений, на специально отведенных площадках. Все образующиеся твердые отходы утилизируются - передаются перерабатывающим предприятиям, либо сдаются на городской полигон ТКО. Не утилизируемых отходов станции водоочистки не имеют.

РАЗДЕЛ 6. ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

6.1 Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

В таблице 6.1.1 представлены объемы затрат на реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов водоснабжения муниципального образования город Суздаль на период до 2030 г.

В основу расчетов стоимости строительства положены объемные показатели систем водоснабжения: протяженность, диаметры водоводов и водопроводных сетей, производительность и количество скважин и т. д., представленные в таблицах 4.3.1÷ 4.3.3.

Таблица 6.1.1 - Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения муниципального образования город Суздаль

Группа проектов	Наименование группы проектов	Стоимость реализации мероприятий тыс. руб. (с НДС)	Источник финансирования
ВС-01	Реконструкция и модернизация водозаборных сооружений и артезианских скважин	191 520	Бюджетные средства РФ
ВС-02	Строительство, модернизация и реконструкция участков сетей холодного водоснабжения	116 390	Бюджетные средства РФ / Средства регулируемой организации
ИТОГО		307 910	

Рисунок 6.1.1 - Стоимость реализации мероприятий в сфере водоснабжения до 2030г., тыс. руб.

6.2 Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения

Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения выполняется на основании представленной сметной документации и укрупненных сметных нормативов для объектов непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти (НЦС 81-02-14-2023 Сборник N 14. Наружные сети водоснабжения и канализации; НЦС 81-02-19-2022 Сборник N 19. Здания и сооружения городской инфраструктуры) с указанием источников финансирования.

Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения приведена в таблице 6.2.1.

Таблица 6.2.1. - Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем холодного водоснабжения г. Суздаль

№ п/п	Наименование мероприятия	Группа проектов	Вид работ	Стоимость реализации мероприятия, тыс. руб. (с учетом НДС)*									Источник финансирования
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
1	Реконструкция водозаборных сооружений по ул. Промышленная	ВС-01	ПСД / СМР			180 520							бюджетные средства
2	Модернизация водопроводных артезианских скважин на водозаборе ул. Михайловская, 2 шт.	ВС-01	СМР		5 000								бюджетные средства
3	Модернизация водопроводных артезианских скважин на водозаборе ул. Промышленная, 2 шт.	ВС-01	СМР		6 000								бюджетные средства
4	Строительство сетей водоснабжения для индивидуального жилищного строительства в городе Суздале Владимирской области	ВС-02	ПСД / СМР	1 730			37 700						бюджетные средства
5	Модернизацию сетей водоснабжения и теплоснабжения по ул. Васильевская в городе Суздале Владимирской области	ВС-02	ПСД / СМР	2 000	40 392								бюджетные средства
6	Модернизация водопроводной сети на ОСК	ВС-02	СМР			5 000							бюджетные средства
7	Модернизация водопроводной сети ул. Мира от д. 42 до д.34	ВС-02	СМР			800							бюджетные средства
8	Модернизация водопроводной сети ул. Пионерская	ВС-02	СМР			3 000							бюджетные средства
9	Текущий ремонт водопроводной линии на ул. Промышленная, д.11-13	ВС-02	ТР		359								средства регулируемой организации (произв.программа)
10	Текущий ремонт водопроводной линии п. Новый, ул. Центральная,	ВС-02	ТР		173								

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СУЗДАЛЬ
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА**

№ п/п	Наименование мероприятия	Группа проект	Вид работ	Стоимость реализации мероприятия, тыс. руб. (с учетом НДС)*								Источник финансирования
	д.32.											
11	Строительство водопроводной линии диам.160мм по ул. Лесная до проектируемого административного здания межрайонной Суздальской прокуратуры и пожарного депо, г. Суздаль. Реконструкция водопроводной камеры на ул. Садовая, г. Суздаль	ВС-02	СМР		1 824							средства регулируемой организации (инвест. программа)
12	Реконструкция водопроводной сети ул. Пионерская - ул. Заречная	ВС-02	СМР			2 011						
13	Реконструкция водопроводной сети ул. Гоголя, д.7-21	ВС-02	СМР				2 305					
14	Реконструкция водопроводной сети ул. Советская д.22-16 (ø 150 мм, 170 п.м.)	ВС-02	СМР					2 775				
15	Реконструкция водопроводной сети ул. Энгельса д.8 до ул. Ленина (ø 200 мм, 200 п.м.)	ВС-02	СМР						3 473			средства регулируемой организации (инвест. программа)
16	Реконструкция водопроводной сети ул. Заречная (ø 100, 150 мм, 315 п.м.)	ВС-02	СМР							4 044		
17	Реконструкция водопроводной сети ул. Набережная от д. 14 до д.34 (ø 200 мм, 230 п.м.)	ВС-02	СМР								4 286	
18	Реконструкция водопроводной сети ул. Михайловская (ø 150 мм, 567 п.м.)	ВС-02	СМР								4 518	
ИТОГО, в т.ч.:				3 730	53 748	191 331	40 005	2 775	3 473	4 044	4 286	4 518
за счет бюджетных средств				3 730	51 392	189 320	37 700	0	0	0	0	
за счет внебюджетных средств				0	2 355	2 011	2 305	2 775	3 473	4 044	4 286	4 518

Примечание: * - стоимость реализации проектов может подлежать корректировке по результатам разработки проектно-сметной документации. При этом необходимо принять во внимание финансовые возможности администрации муниципального образования и администрации Владимирской области в реализации намеченных проектных решений.

РАЗДЕЛ 7. ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к целевым показателям развития централизованных систем водоснабжения относятся:

- показатели качества питьевой воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

В таблице 7.1 представлены плановые значения показателей надежности, качества и энергетической эффективности в отношении объектов централизованных систем водоснабжения муниципального образования город Суздаль на период до 2030 года.

В целом ожидаемыми экономическими и техническими результатами от реализации мероприятий схемы водоснабжения муниципального образования г. Суздаль являются:

- сокращение количества перерывов в подаче воды на 16% за счет реконструкции и модернизации наиболее аварийных участков водопроводных сетей;
- сокращение потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды на 33% за счет проведения работ по замене изношенных участков водопроводной сети;
- сокращение доли проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям до 4,5% за счет реконструкции и модернизации водозаборных сооружений и артезианских скважин.

Таблица 7.1 - Плановые значения показателей надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоснабжения ООО «Водозаборные сооружения»

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
Питьевая вода (ООО "Водозаборные сооружения")										
1.	Показатели качества питьевой воды									
1.1.	Доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	%	16,9%	4,6%	4,6%	4,5%	4,5%	4,5%	4,5%	4,5%
1.2.	Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	%	15,94%	15,94%	15,75%	15,54%	15,34%	15,34%	15,34%	15,34%
2.	Показатель надежности и бесперебойности водоснабжения									
2.1.	Количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей холодное водоснабжение, по подаче холодной воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения, принадлежащей организации, осуществляющей холодное водоснабжение, в расчете на протяженность водопроводной сети в год	Ед. /км	0,443	0,430	0,420	0,410	0,400	0,390	0,380	0,370
3.	Показатели энергетической эффективности									
3.1.	Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть	%	29,64%	20,15%	20,07%	19,91%	19,84%	19,84%	19,84%	19,84%
3.2.	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть	кВт*ч/куб.м	0,68	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
3.3.	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема транспортируемой воды	кВт*ч/куб.м	-	-	-	-	-	-	-	-

РАЗДЕЛ 8. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также на основании заявлений юридических и физических лиц, а также выявляться ООО «ВЗС» в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей водоснабжения.

Реестр участков сетей водоснабжения, расположенных на территории муниципального образования город Суздаль и входящих в состав единой централизованной системы водоснабжения города, собственник которых не установлен, представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 - Информация по бесхозяйным объектам водоснабжения

Наименование объекта	Адрес местонахождения	Характеристика объекта (длина, диаметр и т.п.)
Водопровод	г. Суздаль, ул. Садовая, д.52-60	сталь диам.150мм - 378 метров
Водопровод	г. Суздаль, ул. Пионерская,	ПНД диам.63мм. - 81 метр
Водопровод	г. Суздаль, ул. Луговая,	ПНД диам.110мм.

Эксплуатация указанных бесхозяйных объектов централизованных систем холодного водоснабжения осуществляется гарантирующей организацией ООО «ВЗС» на основании п. 5 статьи 8 Федерального закона от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

В соответствии с п. 6 статьи 8 Федерального закона от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» расходы организации, осуществляющей холодное водоснабжение и (или) водоотведение, на эксплуатацию бесхозяйных объектов централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, учитываются органами регулирования тарифов при установлении тарифов в порядке, установленном основами ценообразования в сфере водоснабжения и водоотведения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

ГЛАВА II. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

РАЗДЕЛ 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДА СУЗДАЛЬ

1.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории муниципального образования город Суздаль и деление территории муниципального образования на эксплуатационные зоны

Водоотведение города Суздаль представляет собой 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.

Отведение и очистка хозяйственно-бытовых и загрязненных промышленных сточных вод осуществляется по неполной раздельной системе.

На территории муниципального образования города Суздаль действует одна система централизованного водоотведения.

Система централизованной канализации охватывает незначительную в основном высокоплотную часть жилой застройки.

Прием, перекачку и очистку сточных вод осуществляет ООО «Водозаборные сооружения».

Сточные воды жилого фонда, коммунально-бытового сектора и предприятий города поступают в систему канализации и далее на очистные сооружения. Очистные сооружения биологической очистки (ОСБО) расположены в восточной части города. Стоки на очистные сооружения подаются по напорному коллектору. Для беспрепятственной транспортировки стоков на территории поселка расположены 9 канализационно-насосных станций (рисунок 1.1.1). Канализационно-насосные станции служат для перекачки канализационных стоков, поступающих в систему водоотведения по внутриквартальным, уличным и магистральным коллекторам, на очистные сооружения города.

Информация о делении территории муниципального образования г. Суздаль на эксплуатационные зоны представлено в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Эксплуатационные зоны систем централизованного водоотведения муниципального образования город Суздаль

Наименование централизованной системы водоотведения	Наименование эксплуатирующей зоны	Состав объектов
Городская централизованная система водоотведения	Эксплуатационная зона ООО «ВЗС»	Напорные и самотечные канализационные сети, КНС (7 шт.), очистные сооружения
	Эксплуатационная зона ответственности потребителей	КНС «Горячие ключи» КНС «Пушкарская Слобода»

Водоотведение города представляет собой сложную инженерную систему, включающую в себя:

- сети водоотведения - 45,068 км, из них:
 - напорные трубопроводы - 11,625 км.;
 - самотечные трубопроводы - 33,443 км.;
- канализационные насосные станции - 9 шт.;
- очистные сооружения канализации - 1 шт.



Рисунок 1.1.1 - Схема расположения КНС и ОСБО в г. Суздаль

На канализование г. Суздаль существенно влияет историка - архитектурный ансамбль города, рельеф местности, который колеблется в отметках 122,00 по ул. Энгельса и падает на севере до 115,00 на востоке и юге, в сторону поймы р. Каменка до отметок 105,00-102,00.

Линия водоразбора проходит по ул. Энгельса, разделяющей город на два бассейна канализации: северный и южный.

Северный бассейн охватывает существующую застройку и вновь проектируемые кварталы.

Южный бассейн охватывает жилую застройку микрорайонов 2, 3, 5, 6, Ризоположенский и Васильевский монастыри, Старую улицу, музей и хлебозавод.

Канализационная сеть коллектора трассируется в основном по пониженной грани с учетом рельефа и гидрогеологических условий.

Северный бассейн - Коллектор № 1

Сточные воды от жилой застройки ул. Советская, ул. Гоголя и б-р Всполье, а также объектов туризма и предприятий в промзоне собираются внутриквартальной сетью в коллектор № 1, который транспортирует их в главную насосную станцию, откуда насосами по напорным трубопроводам подаётся на очистные сооружения.

На коллекторе № 1 построена насосная станция № 4 для поднятия стоков на водораздел с отметкой 122.00.

В коллектор № 1 на пересечении ул. Ленина и ул. Гоголя по напорному трубопроводу от насосной станции ГТК поступают стоки от ГТК, туристического комплекса «Горячие ключи».

В коллектор №1 на пересечении ул. Пожарского и ул. Ленина по напорному трубопроводу от насосной станции №1 поступают сточные воды от жилого сектора пос. Новый, микрорайона № 4, «Покровского монастыря».

В коллектор №1 на пересечении ул. Пожарского и ул. Ленина самотечной сетью поступают сточные воды от Спасо - Евфимиева монастыря.

В коллектор № 1 по напорному трубопроводу от насосной станции №3 поступают сточные воды от промышленной зоны, расположенной в северной части города.

Южный бассейн - Коллектор № 2

Центральный коллектор проходит от ул. Энгельса по Красной площади с переходом на ул. Лоунскую и ул. Нетека с поворотом на Садовую улицу с выходом на Васильевскую улицу и присоединяется в коллектор № 2.

Сточные воды центральной части города ул. Лоунская, объектов турцентра Ризоположенского и Васильевского монастырей, Старой улицы, ул. Нетека, административных зданий и хлебозавода поступают в центральный коллектор.

Коллектор № 2 проходит от существующей Гостиницы «Сокол» на торговой площади, по ул. Ленина с поворотом на ул. Виноградова и выходит к реке, где установлена КНС №7, и далее по напорному коллектору до ул. Васильевская, где к коллектору № 2 подключен центральный коллектор, и далее по ул. Васильевская до разъезда объездной дороги, где врезается в коллектор № 1.

На коллекторе № 2 построена насосная станция № 7 для поднятия стоков на отметку 120.00.

В коллектор №2 перед КНС №7 по напорному трубопроводу от насосной станции «Михайловская» поступают сточные воды от жилых домов, расположенных на ул. Михайловской и ул. Колхозная.

В коллектор №2 перед КНС №7 по напорному трубопроводу от насосной станции «Пушкарская слобода» поступают стоки от туристического комплекса «Пушкарская слобода».

Насосная станция «Пушкарская слобода», расположенная в заречной части города Суздаля, построена в 2005г. с учетом перспективного развития канализации прилегающих микрорайонов №5 и №6.

КНС «Пушкарская слобода», производительностью от 101 куб.м/час до 112,0 куб.м/час в зависимости от числа работающих насосов и водоводов. Насосная станция размещена на правом берегу р. Каменка на свободной от застройки территории, глубина подводящего коллектора 4,0 м.

От КНС «Пушкарская слобода», сточные воды по напорному коллектору с переходом дюкером через р. Каменку, проложенному в две линии трубой Ø160 мм. подаются в существующий самотечный коллектор Ø300 мм. по ул. Виноградова.

Сточные воды с территории гостиничного комплекса «Горячие ключи» по самотечному коллектору поступают на КНС «Горячие ключи», от неё по однострубному напорному коллектору

диаметром 90 мм, материал ПНД стоки перекачиваются в колодец гаситель, с него по самотечному коллектору диаметром 160 мм, на КНС ГТК.

Сточные воды от канализованной застройки самотечной сетью канализации отводятся в приемные резервуары соответствующих канализационных насосных станций (КНС), откуда по напорным трубопроводам перекачиваются в камеры гашения и далее по самотечным коллекторам поступают в приемный резервуар главной канализационной насосной станции (ГКНС).

Стоки, поступившие на ГКНС, по двум напорным коллекторам Ø300 мм, перекачиваются на очистные сооружения канализации проектной производительностью 8,10 тыс. куб.м/сут.

Дождевая канализация.

Система дождевой канализации г. Суздаль развита недостаточно.

Общая протяженность сети дождевой канализации 7,69 км. Сети проложены в основном по району ул. Советская – б-р Всполье.

В остальной части города отвод дождевых вод предусматривается по открытым лоткам, кюветам и канавам.

Сброс всех дождевых вод осуществляется на рельеф без очистки.

Схема сетей дождевой канализации приведена на рисунке 4.6.1.

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

Очистные сооружения биологической очистки сточных вод ООО «ВЗС»

На канализационные очистные сооружения поступают стоки от канализованной части города и неканализованной части города, которая пользуется выгребными.

Очистные сооружения биологической очистки (ОСБО) эксплуатируются с 1972 года; проектом состав сооружений предусматривает механическую и полную биологическую очистку стоков, а также обезвоживание осадка (рисунок 1.2.1).

Стоки города поступают на КНС, откуда перекачиваются в приемную камеру очистных сооружений (ОСБО), далее самотеком поступают по лотку на песколовки. В песколовках происходит задержание частиц минерального происхождения.

Далее по лоткам, через распределительную камеру сточные воды поступают на двухъярусные отстойники, где происходит осаждение суспензированных веществ минерального и органического происхождения, в процессе которого задерживается 40-60% взвешенных веществ и осветленная вода подается на аэрофилтры. При прохождении через загрузочный материал осветленная вода оставляет на нем коллоидные и растворенные органические вещества, а также нерастворенные примеси, не осевшие в двухъярусных отстойниках, которые сорбируются биопленкой, покрывающей поверхность материала. Микроорганизмы, образующие биопленки, окисляют органические вещества, находящиеся в стоках, используя их как источник питания. Отработанная биопленка смывается протекающей сточной водой и выносится из тела аэрофилтра.

После аэрофилтров вода по приемному лотку поступает в распределительную камеру вторичных отстойников, где происходит отделение очищенной воды от отработанной биопленки. Далее вода по лотку поступает в контактный резервуар, где контактирует с хлором для микробиологического и паразитологического обеззараживания и самотеком поступает в реку Каменка. Для непрерывной и более эффективной работы аэрофилтров часть необеззараженной осветленной воды собирается в подземный резервуар и насосами

рециркуляции подается в камеру перед аэрофильтрами.

Проектная производительность очистных сооружений составляет 8100 м³/сут. Фактический среднесуточный максимальный расход сточных вод за 2022 год составил 3200 м³/сут.

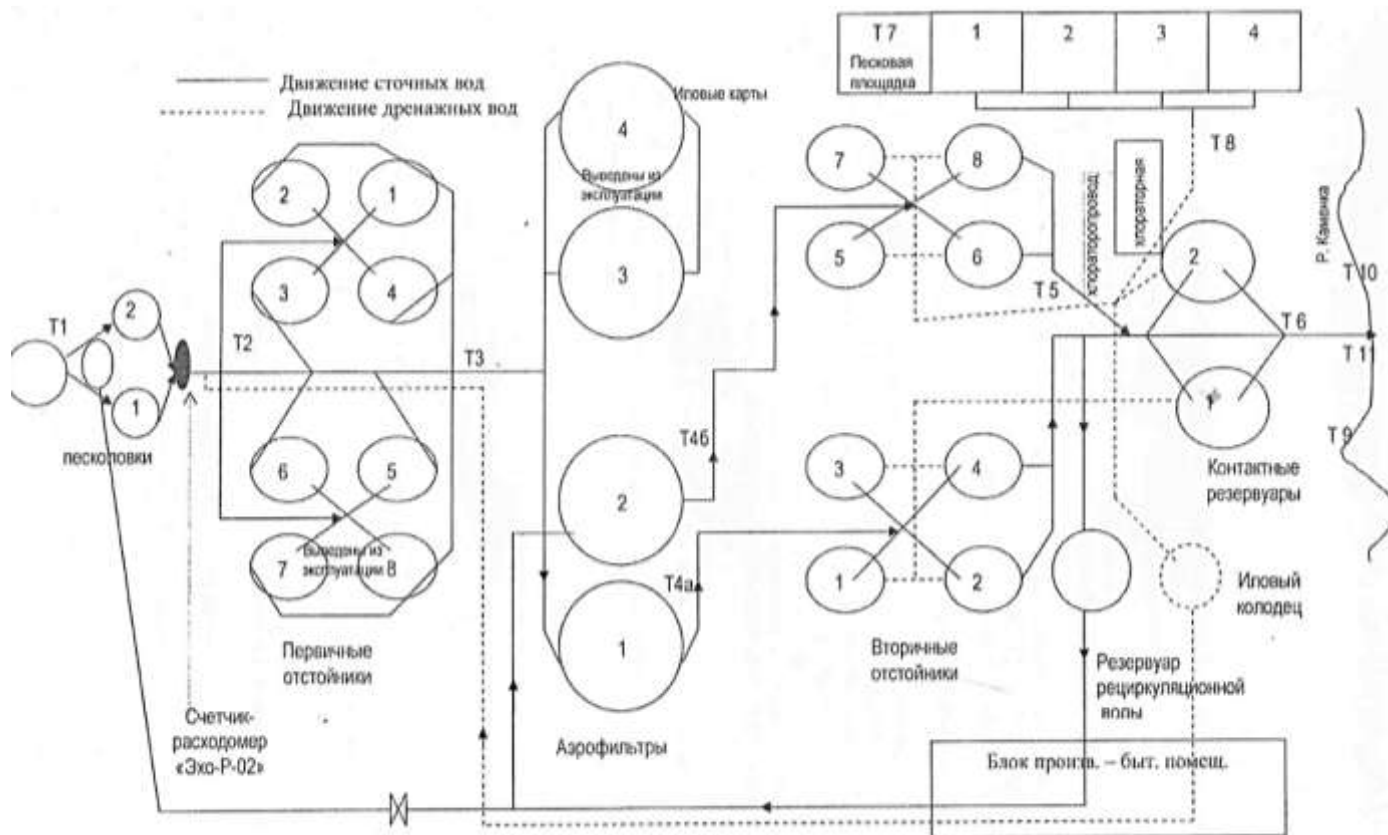


Рисунок 1.2.1 - Схема очистных сооружений биологической очистки сточных вод

Биологические очистные сооружения по проекту включают:

- Приемная камера - 1 шт.;
- Горизонтальная песколовка с круговым движением сточных вод - 2 шт.;
- Водоизмерительный лоток Паршалля - 1 шт.;
- Двухъярусный отстойник - 8 шт.;
- Аэрофильтры - 4 шт.;
- Вторичные отстойники - 8 шт.;
- Контактный резервуар - 2 шт.;
- Резервуар рециркуляционной воды - 1 шт.;
- Песковая площадка - 1 шт. (80м²);
- Иловая площадка - 4 шт. (1880м²)
- Иловый колодец;
- Блок производственно бытовых помещений - 1 шт.;
- Хлораторная - 1 шт.;
- Распределительные устройства: (двухъярусные отстойники - 2шт., вторичные отстойники - 2 шт.; резервуар биопленки - 1шт.)

По результатам проведенного технического обследования в 2016 году установлено, что оборудование на очистной станции морально и физически устарело. Часть оборудования выведено из строя: 2 из 8-и первичных отстойника; 2 из 4-х аэролифта, 2 из 8-и вторичных

отстойника, высокий износ насосного оборудования, электросилового оборудования.

Состояние конструкций аэрофильтров недопустимое. Существующее повреждение несущих строительных конструкций свидетельствуют о потере несущей способности и непригодности к эксплуатации: расслоение бетона и наличие сквозных трещин, коррозия арматуры, нарушение сцепления арматуры с бетоном, расслоение бетона межпанельных стыков местами на всю толщину, высолы на поверхности стеновых панелей (кристаллизационное разрушение бетона под воздействием агрессивной среды), многочисленные течи сточных вод наружу через трещины в бетоне. Также необходимо восстановление ограждений лотков и отстойник.

1.3 Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения и перечень централизованных систем водоотведения

Федеральным закон от 07.12.2011 N 416-ФЗ (ред. от 01.04.2020) "О водоснабжении и водоотведении" и Постановление Правительства РФ от 05.09.2013 года №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» определены следующие основные понятия:

- «нецентрализованная система холодного водоснабжения» - сооружения и устройства, технологически не связанные с централизованной системой холодного водоснабжения и предназначенные для общего пользования или пользования ограниченного круга лиц;
- «централизованная система водоотведения (канализации)» - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для 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.

Информация о централизованных системах водоотведения, расположенных в границах муниципального образования и входящих в их состав технологических зонах представлено в таблице 1.3.1.

Таблица 1.3.1 - Реестр централизованных систем водоотведения и технологических зон

Наименование централизованной системы водоотведения	Номер (индекс) технологической зоны действия системы водоотведения	Наименование технологической зоны	Наименование гарантирующей организации
Городская централизованная система водоотведения города Суздаль	1.1	Технологическая зона ООО «ВЗС»	ООО «ВЗС» (ОГРН 1063336006447 ИНН 3310005068)

ООО «ВЗС» является гарантирующей организацией в сфере водоотведения в зоне действия городской централизованной системы водоотведения города Суздаль.

Характеристика зон с нецентрализованным водоотведением представлена в разделе 1.8 Схемы водоотведения.

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

Осевший в песколовках осадок гидроэлеваторами направляется на песковую площадку, где происходит его обезвоживание. Отстоянная вода удаляется в дренажную сеть. Подсушенный песок вывозится. В качестве рабочей воды для гидроэлеваторов используется часть рециркуляционного расхода.

Сточная вода, освобожденная от тяжелых частиц и песка, направляется в первичные

двухъярусные отстойники, где скорость движения ее замедляется и плавающие вещества постепенно оседают в септические камеры, где проходит процесс сбраживания осадка. Выпавший сырой осадок сбраживается в иловой камере, уплотняется, затем под гидравлическим давлением выгружается и самотеком поступает на иловые площадки, где обезвоживается. Осадок из вторичных отстойников и контактного резервуара собирается совместно с дренажными водами в иловой камере и по мере накопления перекачивается в распределительную камеру двухъярусных отстойников.

Ежегодно на ОСБО образуется около 115,2 тн. осадков, в том числе песка - 10,1 тн. После очистки иловых площадок осадок обезвоживается в штабелях на открытой площадке перегнивает. После санитарно-гельминтологических и санитарно-бактериологических анализов перегнивший ил вносится в качестве органического удобрения, согласно регламенту на использование осадков сточных вод, разработанного НТЦ «Прогресс» МОИ «Вероника». Обезвоженный ил вносится на пашню на территории ОСБО.

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

Отвод и транспортировку хозяйственно-бытовых стоков от абонентов осуществляется через систему самотечных и напорных трубопроводов с установленными на них канализационными насосными станциями.

В зоне эксплуатационной ответственности ООО «ВЗС» города Суздаль на сегодняшний день находится семь канализационных насосных станций (таблица 1.5.1).

Таблица 1.5.1 - Основные характеристики канализационных насосных станций ООО «ВЗС»

№ п/п	Наименование объекта	Год ввода в эксплуатацию	Производительность тыс.м3/сут	% износа
1	КНС-1	1981	3,456	более 90%
2	КНС-ГТК	1974	3,456	более 90%
3	КНС-3	1974	3,456	более 90%
4	КНС-4	1975	3,456	более 90%
5	КНС- ул. Михайловская	1978	3,456	более 90%
6	КНС-7	1975	3,456	более 90%
7	Главная КНС	1972	4,200	более 90%

Характеристика насосного оборудования канализационных насосных станций ООО «ВЗС» представлена в таблице 1.5.2.

Таблица 1.5.2 - Основные характеристики насосов канализационных насосных станций ООО «ВЗС»

№ пп	Место расположения	Год ввода в эксплуатацию	Насосное оборудование				Износ, %
			Марка насоса	Прои-ть, м ³ /ч	Рабочие, шт.	Резервные, шт.	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	КНС № 1	2008	СМ 150-125-3156/4	160	1		100
2		1983	ФГ144/46	144		1	100
3		1977	2К-6	20	1		100
4	КНС ГТК	2008	СМ125-80-315/4	80	1		100
5		2010	СМ150-125-315/64	160		1	100
6		1977	К20/30	20	1		100
7	КНС № 3	2022	СМ150-125-315/64	160	1		0
8		1991	ФГ144/46	144		1	100
9		1983	СД160/10	50		1	100
10		1977	КМ 50-32-125	12,5	1		100
11	КНС № 4	1999	СМ150-125-315/4	200	1		100

**СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СУЗДАЛЬ
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА**

№ пп	Место расположения	Год ввода в эксплуатацию	Насосное оборудование				Износ, %
			Марка насоса	Прои- ть, м³/ч	Рабочие, шт.	Резервные, шт.	
1	2	3	4	5	6	7	8
12		2021	СМ150-125-315/64	160		1	17
13		2011	СМ150-125-315/64	160	1		100
14		2004	Д9И1-3Ф	20	1		100
15	ГНС	2014	СМ150-125-315/4	200		1	100
16		2016	СМ150-125-315/а4	180	1		100
17		2013	СМ150-125-315/а4	180	1		100
18		2013	СМ150-125-315/а4	180		1	100
19		2012	К20/30	20	1		100
20	КНС № 7	1983	ФГ144/46	118	1		100
21		1983	ФГ 144/46	118		1	100
22		1993	К20/306	15	1		100
23	КНС Михайловская	1983	ФГ144/46а	129,5		1	100
24		2009	СМ125-80-315/64	65	1		100
25		1977	К-20/30	20	1		100

Средний физический износ канализационных насосных станций (подведомственных ООО «Водозаборные сооружения») составляет более 90%, в результате чего происходят периодические сбои в работе насосного оборудования. Часть оборудования выведено из строя, имеется высокий износ насосного оборудования. Электросиловое и насосное оборудование морально устарело и требует замены.

В целях повышения надежности и энергоэффективности необходимо проводить планомерную работу по замене насосного и энергетического оборудования на КНС.

Общая протяженность внутриплощадочных канализационных сетей города - 45,07 км, из них (таблица 1.5.3):

- напорные трубопроводы - 11,625 км.,
- самотечные трубопроводы - 33,4432 км.

Самотечная сеть канализации построена из керамических труб Ø200 - 250 мм и из железобетонных труб нормальной и повышенной прочности Ø400 - 600 мм.

Начальная глубина заложения коллекторов принята из условий присоединения внутриквартальных сетей и соответствует 2,0 - 3,0 м.

Напорные трубопроводы построены из чугунных и стальных водопроводных труб Ø150 - 300мм. Переключение работы напорных трубопроводов производится в специальных камерах переключений посредством задвижек. Заглубление напорных трубопроводов принято с учетом глубины промерзания 2,20 - 2,00 м.

Переходы под р. Каменкой выполнены дюкерами из двух ниток стальных электросварных труб Ø150 - 200 мм и полиэтиленовых труб Ø160 мм.

Функционирование и эксплуатация канализационных сетей систем централизованного водоотведения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации МДК 3-02.2001» (утв. приказом Госстроя РФ от 30 декабря 1999 г. N 168).

Таблица 1.5.3 - Характеристика сетей бытовой канализации города Суздаль

Наименование участка	Диаметр, мм	Длина, м	Год прокладки	Тип трубопровода	Тип прокладки	% износа
1	2	3	4	5	6	7
ул. Гоголя 33:19:000000:300	200	1204	1972	чуг.	подземная	> 90%
ул. Промышленная 33:19:000000:259	200	502	1981	кер.	подземная	54,43
ул. Советская	150	3410	1972	чуг.	подземная	> 90%

**СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СУЗДАЛЬ
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА**

Наименование участка	Диаметр, мм	Длина, м	Год прокладки	Тип трубопровода	Тип прокладки	% износа
1	2	3	4	5	6	7
33:19:000000:303						
ул. Гоголя-ул. Коровники 33:19:000000:203	219	1256	1981	ст.	подземная	54,43
2-ая линия напорной канализации (НС ГТК-кол.1) 33:19:010211:146	200	250	30.04.1981	чуг.	подземная	> 90%
ул. Лоунская 33:19:000000:253	150	442	30.04.1972	кер.	подземная	> 90%
ул. Гоголя, 13Б 33:19:020303:179	150	48	28.12.1998	кер.	подземная	39,55
ул. Гоголя, 31А 33:19:020302:734	200	205	30.06.1987	кер.	подземная	> 90%
КНС1-ул. Ленина 33:19:000000:202	150	398	1998	ст.	подземная	39,55
КНС4-ГлКНС 33:00:000000:111	500	987	1971	ж/б	подземная	> 90%
б-р Всполье-ул. Гоголя 27 33:19:000000:216	300	389	1981	чуг.	подземная	54,43
ул. Гоголя 3 33:19:020303:188	300	15	30.08.1985	а/ц	подземная	> 90%
ул. Гоголя, 7 33:19:020303:187	200	138	30.06.1988	чуг.	подземная	> 90%
ул. Михайловская, уч. № 3 33:19:020714:79	300-400	163	28.02.1998	а/ц	подземная	> 90%
ул. Михайловская, уч. № 4 33:19:000000:198	150	202	28.02.1998	чуг.	подземная	> 90%
ул. Нетека, 10 33:19:000000:270	300	283	30.11.1984	кер.	подземная	> 90%
от дороги к ОСК 33:05:054101:358	300	399	1997	чуг.	подземная	39,55
Гл.КНС-в сторону Кидекши 33:05:000000:1063	300	1603	1997	чуг.	подземная	39,55
ул. Ленина, 69 33:19:000000:268	150	274	30.11.1984	чуг.	подземная	> 90%
ул. Гоголя, 13А 33:19:020303:182	200	27	30.01.1990	кер.	подземная	53,77
ул. Старая - ул. Нетека, 10 33:19:000000:301	300	174	1984	чуг.	подземная	54,43
ул. Михайловская уч.1 33:19:020714:78	200-300	75	1978	чуг.	подземная	> 90%
Здание судебных приставов 33:19:020404:57	150	82	30.11.1984	чуг.	подземная	> 90%
ул. Ленина 33:19:010408:113	100	255	30.11.1984	чуг.	подземная	> 90%
ул. Садовая, 46 (Росгосстрах) 33:19:020408:242	300	103	28.12.1997	чуг.	подземная	33,64
Худ. Училище 33:19:020205:428	200	303	30.11.1984	чуг.	подземная	> 90%
ул. Парижской коммуны 33:19:020602:207	100	81	30.05.1990	чуг.	подземная	> 90%
ул. Парижской коммуны 33:19:020602:206	150	134	29.01.1987	а/ц	подземная	49,40
ул. Гоголя, 55 33:19:020201:244	150	27	30.07.1987	кер.	подземная	69,31
ул. Покровская НС1 33:00:000000:116	150	1251	30.11.1984	чуг.	подземная	> 90%
б-р Всполье	200	118	28.10.1989	кер.	подземная	> 90%

СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СУЗДАЛЬ
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

Наименование участка	Диаметр, мм	Длина, м	Год прокладки	Тип трубопровода	Тип прокладки	% износа
1	2	3	4	5	6	7
33:19:020202:224						
ул. Красная площадь 33:19:020401:23	100	62	30.11.1984	чуг.	подземная	> 90%
ул. Гоголя, 19Б 33:19:020302:728	200	104	01.01.1987	а/ц	подземная	> 90%
П. Новый 33:05:050502:412	200	228,4	30.10.1983	чуг.	подземная	> 90%
Ризоположенский монастырь-ул. Нетека 33:19:010405:141	200	192	30.01.1990	кер.	подземная	53,77
п. Новый 33:05:000000:1058	200	2956	28.01.2002	кер.	подземная	> 90%
п. Новый 33:05:050501:535	150	228,4	28.01.2002	а/ц	подземная	> 90%
г. Суздаль 33:00:000000:113	500	1030	1975	ж/б	подземная	> 90%
Гл.КНС-в сторону Кидекши 33:05:000000:1065	300	1977	1972	чуг.	подземная	> 90%
ул. Гоголя, 17 А 33:19:020302:736	200	231	30.01.1984	кер.	подземная	> 90%
б-р Всполье, 5 33:19:020302:726	150	12	28.04.1998	а/ц.	подземная	54,43
ул. Гоголя 33:19:020302:730	200	139	1983	чуг.	подземная	33,64
ул. Советская-КНС4 33:00:000000:121	400	383	1972	а/ц	подземная	> 90%
ул. Промышленная 33:19:000000:258	300	393	1972	чуг.	подземная	> 90%
ул. Промышленная 33:19:000000:261	250	598	1998	кер.	подземная	79,12
Дюкер через р. Каменка 33:19:000000:299	146	550	28.12.1999	ст.	подземная	> 90%
б-р Всполье, д.12 33:19:020202:225	150	115	28.12.1997	кер.	подземная	74,47
ул. Гоголя, 3 А 33:19:020303:184	300	25	30.05.1987	а/ц	подземная	64,56
ул. Гоголя, 9 33:19:020303:183	300	12	30.03.1985	чуг	подземная	59,47
ул. Гоголя, 23 33:19:000000:305	300	65	30.12.1985	чуг.	подземная	> 90%
ул. Гоголя, 41 33:19:020202:226	150	16	30.11.1990	чуг.	подземная	48,77
ул. Гоголя, 53 33:19:020201:242	200	21	30.03.1990	кер.	подземная	79,12
ул. Ленина 33:19:000000:226	100	85	30.11.1984	чуг.	подземная	> 90%
ул. Михайловская Самотечный коллектор 33:19:000000:244	275	1036	28.02.1998	кер.	подземная	> 90%
ул. Промышленная 33:19:020104:40	200	546	1984	чуг.	подземная	79,12
ул. Промышленная 33:19:000000:257	150-300- 400	360	1972	чуг.	подземная	> 90%
Аптека, столовая 33:19:000000:306	150	253	30.12.1984	чуг.	подземная	> 90%
ул. Советская 33:19:000000:231	150-200	603	1974	чуг.	подземная	> 90%
ул. Васильевская 33:19:000000:283	400	985	1981	ж/б	подземная	33,64
ул. Гоголя - б-р Всполье 33:19:000000:298	300	810	1972	чуг.	подземная	> 90%
КНС1 - в сторону ул. Ленина 33:19:000000:209	150	221	1972	ст.	подземная	> 90%

**СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СУЗДАЛЬ
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА**

Наименование участка	Диаметр, мм	Длина, м	Год прокладки	Тип трубопровода	Тип прокладки	% износа
1	2	3	4	5	6	7
ул. Виноградова - КНС7 33:19:000000:280	300	838	1975	кер.	подземная	> 90%
ул. Промышленная 33:19:000000:217	400	307	1972	а/ц	подземная	> 90%
ул. Нетека-ул. Садовая- ул. Васильевская 33:19:000000:257	150/300	4060	1972	чуг/а/ц	подземная	> 90%
ул. Гоголя 33:19:000000:300	200	1204	1972	чуг.	подземная	> 90%
ул. Промышленная 33:19:000000:259	200	502	1981	кер.	подземная	54,43
ул. Советская 33:19:000000:303	150	3410	1972	чуг.	подземная	> 90%
ул. Гоголя-ул. Коровники 33:19:000000:203	219	1256	1981	ст.	подземная	54,43
2-ая линия напорной канализации (НС ГТК-кол.1) 33:19:010211:146	200	250	30.04.1981	чуг.	подземная	> 90%
ул. Лоунская 33:19:000000:253	150	442	30.04.1972	кер.	подземная	> 90%
ул. Златоустовская 33:19:000000:394	160	—	2005	ПЭ	подземная	33,64

Общий износ канализационных сетей в городе составляет более 80%. Трубопроводы канализации сильно изношены. При сильном износе существует высокая вероятность повреждения канализационной трубы и прорыв с дальнейшей протечкой неочищенных канализационных стоков в грунт. В результате возможно подтопление подвальных помещений домов, попадание в грунтовые воды и в питьевые источники. Загрязнение создает угрозу причинения вреда жизни и здоровью населения, возникновения и распространения инфекционных заболеваний, так как в канализационных стоках превышены микробиологические, паразитологические и санитарно-химические показатели.

1.6 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости

Информация о прекращении отведения сточных вод, причиной которых явились технологические нарушения на канализационных сетях и очистных сооружениях системы водоотведения города Суздаль представлено в таблице 1.6.1.

Таблица 1.6.1 - Данные по отказам (авариям) на объектах водоотведения

Месторасположение повреждения	Дата и время обнаружения повреждения	Дата и время устранения	Причина (ы) повреждения
и. Суздаль, Лоунская, д.3	02.07.2018г.	02.07.2018г.	Физический износ
Очистные сооружения	08.08.2018г.	08.08.2018г.	Физический износ

В связи с увеличением износа насосных станций необходимо продолжить работу по модернизации насосного и компрессорного оборудования подведомственных КНС и очистных сооружений.

При эксплуатации биологических очистных сооружений канализации наиболее чувствительными к различным дестабилизирующим факторам являются аэротенки. Основные причины, приводящие к нарушению биохимических процессов при эксплуатации канализационных очистных сооружений: перебои в энергоснабжении; поступление токсичных веществ, ингибирующих процесс биологической очистки. Опыт эксплуатации сооружений в различных условиях позволяет оценить воздействие вышеперечисленных

факторов и принять меры, обеспечивающие надежность работы очистных сооружений. Важным способом повышения надежности очистных сооружений (особенно в условиях экономии энергоресурсов) является внедрение автоматического регулирования технологического процесса.

На территории очистных сооружениях биологической очистки города Суздаль требуется проведение работ по реконструкции технологической цепочки ОСБО с целью улучшения качества очистки сточных вод.

Реализуя комплекс мероприятий, направленных на повышение надежности и безопасности системы водоотведения, обеспечивается устойчивая работа системы канализации города.

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

Все хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды по системе, состоящей из трубопроводов, коллекторов, канализационных насосных станций, отводятся на очистку на очистные сооружения канализации города.

Выпуск данных стоков осуществляется в реку Каменка, водоём второй категории водопользования, предназначенный для реакционных целей. Ближайшие населенные пункты с. Глебовское, с. Кидекша - находятся в 600 м. от площадки сброса. Таким образом, выпуск сточных вод производится в черте населённого пункта.

Лабораторный контроль качества сбрасываемых сточных вод и воды поверхностного водного объекта осуществляется лабораторией очистных сооружений.

Протоколы с результатами замеров качеств стоков на входе и выходе очистных сооружений, выполненных лабораторией, представлены в таблице 1.7.1.

Таблица 1.7.1 - Анализ качества очистки сточных вод

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Утвержденный норматив допустимого сброса веществ	Результаты анализа
1	pH	-	—	7,15±0,2
2	Фосфит - ион	мг/дм ³	—	4,72±0,66
3	Раствор.кислород	мг/дм ³	—	8,84±0,88
4	Окисляемость	мг/дм ³	—	8,87±0,89
	ХПК	мг/дм ³	—	19,8±5,9
5	БПК ₅	мг/дм ³	2,1	2,96±0,41
6	Взвешенные в-ва	мг/дм ³	3,75	10,0±1,8
7	Сухой остаток	мг/дм ³	784,98	664±60
8	Сульфаты	мг/дм ³	72,9	44,9±13,5
9	Хлориды	мг/дм ³	88,2	58,5±5,3
10	Ион аммония	мг/дм ³	0,5	1,27±0,27
11	Нитрит-ион	мг/дм ³	0,08	0,244±0,034
12	Нитрат-ион	мг/дм ³	40,0	44,3±9,7
13	Железо	мг/дм ³	0,1	0,39±0,09
14	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,05	0,041±0,014
15	АПАВ	мг/дм ³	0,26	0,044±0,018
16	НПАВ	мг/дм ³	0,095	<0,1

Поверхностно-ливневые сточные воды не организовано отводятся через почву.

Хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды проходят механическую и биологическую очистку, но технические возможности по очистке сточных вод на биологических очистных сооружениях канализации, работающих в существующем штатном режиме, не соответствуют проектным характеристикам. Качество сброса сточных вод не удовлетворяет требуемым показателям (таблица 1.7.1).

Существующая система водоотведения представляет опасность с экологической точки зрения ввиду отсутствия работоспособных систем очистки сточных вод. Требуется

капитальная реконструкция очистных сооружений г. Суздаль.

1.8 Описание территорий города Суздаль, не охваченных централизованной системой водоотведения

Население города, проживающее в неканализованной части жилой застройки, пользуются выгребными ямами.

Откачкой и вывозом на сливную станцию жидких бытовых отходов из неканализованной части жилого фонда и от предприятий и организаций, не подключенных к централизованной системе канализации, занимается ООО «Водозаборные сооружения»

Список улиц, не подключенных к централизованной системе водоотведения г. Суздаль представлен в таблице 1.8.1.

Таблица 1.8.1 - Список улиц, не подключенных к центральной системе водоотведения

№	Наименование улицы	№	Наименование улицы	№	Наименование улицы
1	ул. Молодежная	25	ул. Гастева	49	ул. Северная
2	ул. Кремлевская	26	пер. Воротищевский	50	ул. Пинаиха
3	ул. Ярунова гора	27	ул. Иванова Гора	51	ул. Гоголя д. 63 - 97
4	ул. Назарова	28	ул. Стромынка	52	ул. Спортивная
5	ул. Лебедева	29	пер. Дунаева	53	ул. Владимирская
6	пер. Шевченко	30	ул. Пушкарская	54	ул. Ивановская
7	ул. Мичурина	31	ул. Покровская д. 1 - 15	55	ул. Луговая
8	ул. Ильинская	32	Торговая площадь	56	ул. Ленина
9	ул. Лебединского	33	ул. Соковская	57	Профсоюзная
10	ул. Толстого	34	пер. Запрудный	58	ул. Варганова
11	ул. Шмидта	35	ул. Пионерская	59	ул. Набережная Шевченко
12	ул. Южная	36	ул. Садовая д. 1 - 35	60	пер. Садовый
13	ул. Комсомольская	37	ул. Козуева	61	ул. Новая
14	ул. Набережная	38	пер. Красноармейский	62	ул. Туристическая
15	ул. Октябрьская д. 6 - 16	39	пер. Энгельса	63	ул. Шаховского
16	ул. Скобеникова	40	ул. Западная	64	ул. Спасская
17	ул. Слободская	41	ул. Коровники	65	ул. Крупская
18	пер. Гражданский	42	ул. Энгельса	66	ул. Колхозная
19	ул. Некрасова	43	ул. Заречная	67	ул. Малиновая
20	ул. Теремки	44	ул. Широкая	68	Ул. В.Снегирева
21	ул. Васильевская д. 1-35	45	ул. Гончарная	69	Ул. В.Менца
22	ул. Пролетарская	46	ул. Мира	70	Ул. Д.Моренкова
23	ул. Гремячка	47	ул. Иринина	--	--
24	ул. Борисова Сторона	48	ул. Гоголя д. 2 - 26	--	--

Территории неохваченные неохваченных централизованной системой водоотведения представлены на рисунке 1.8.1.

1.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения города Суздаль

Информация о существующих технических и технологических проблемах, возникающих в системе водоотведения города Суздаль представлено в таблице 1.9.1.

Таблица 1.9.1 - Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоотведении на территории муниципального образования

Наименование объекта водоотведения	Описание технических и технологических проблем
Самотечные и напорные трубопроводы	Неудовлетворительное состояние канализационных коллекторов. Износ составляет более 80%
Канализационные насосные станции	Неудовлетворительное состояние КНС. Износ составляет более 90%, что увеличивает вероятность возникновения аварий на объектах систем водоотведения.
Очистные сооружения канализации	Технология очистки сточных вод морально устарела и не соответствует современным нормативным требованиям. Оборудование имеет 100% физический износ. Часть оборудования выведено из строя: 2 из 8

**СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СУЗДАЛЬ
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА**

Наименование объекта водоотведения	Описание технических и технологических проблем
	первичных отстойника; 2 из 4 аэролифта, 2 из 8 вторичных отстойника, высокий износ насосного оборудования и электросилового оборудования. В связи с необходимостью соблюдения повышенных требований, соответствия качества сточных вод после очистки, назрела острая необходимость строительства новых очистных сооружений на территории МО г. Суздаль. В настоящее время проект реконструкции очистных сооружений находится на экспертизе, планируемый срок строительства 2023 г.



Рисунок 1.8.1 - Территории муниципального образования неохваченные централизованной системой водоотведения

1.10 Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения, отнесенных к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов

Согласно пункта 4 постановления Правительства РФ от 31.05.2019 г. №691 «Об утверждении Правил отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов» централизованная система водоотведения (канализации) подлежит отнесению к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов при соблюдении совокупности следующих критериев:

а) объем сточных вод, принятых в централизованную систему водоотведения (канализации), составляет более 50 процентов общего объема сточных вод, принятых в такую централизованную систему водоотведения (канализации);

б) одним из видов экономической деятельности, определяемых в соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности, организации, является деятельность по сбору и обработке сточных вод.

На основании вышеизложенных критериев централизованная система водоотведения города Суздаль, эксплуатируемая ООО «ВЗС», относится к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, установленных требованием постановления Правительства РФ от 31.05.2019 г. №691.

РАЗДЕЛ 2. БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ

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

Общий фактический баланс водоотведения города Суздаль за период с 2018 по 2022 гг. представлен в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1 - Общий баланс водоотведения МО город Суздаль

Наименование показателя	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Водоотведение, тыс. куб. м/год (ООО "Водозаборные сооружения")					
Прием сточных вод (объем реализации услуги), в т.ч.:	601,083	594,249	549,106	593,751	637,595
- от населения	282,201	284,638	290,762	289,519	296,562
- от бюджетных потребителей	34,536	34,201	26,124	33,612	37,509
- от прочих потребителей	284,346	275,410	232,220	270,620	303,524
Собственные нужды	4,511	4,110	4,175	4,175	4,175
Объем транспортируемых сточных вод на собственные очистные сооружения	605,594	598,359	553,281	597,926	641,770
Передано сточных вод на очистку другим канализациям	-	-	-	-	-

Основной объем поступления сточных вод на территории муниципального образования г. Суздаль по итогам 2022 года осуществляется от населения - 46% и юридических лиц - 48%. Доля организаций бюджетной сферы - 6% (таблица 2.1.1 и рисунок 2.1.1).

Рисунок 2.1.1 - Графическое распределение величины водоотведения по категориям потребителей

Территориальный баланс сточных вод представлен в таблице 2.1.2.

Таблица 2.1.2 - Территориальный баланс приема сточных вод

Наименование территории	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Водоотведение, тыс. куб. м/год (ООО "Водозаборные сооружения")					
город Суздаль	562,311	556,148	509,327	553,288	595,909
Селецкое сельское поселение	43,283	42,211	43,954	44,638	45,861

2.2 Оценка фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения

Все сточные воды, образующиеся в результате деятельности предприятий и населения с территории города организовано отводятся через централизованные системы водоотведения

на очистные сооружения.

Неорганизованным стоком являются дождевые, талые и инфильтрационные воды, поступающие в централизованную систему водоотведения через неплотности в элементах канализационной сети и сооружений.

Оценка фактического притока неорганизованного стока рассчитывается исходя из максимальной разницы годовых значений поступления сточных вод от абонентов и показаний прибора учета, установленного на очистных сооружениях. Согласно статистическим данным в городах с численностью населения до 15 тыс. человек данный показатель может достигать 15-20% от общего стока вод и соответственно может достигать до 128 тыс. куб.м./год от общего объема сточных вод.

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 населения и юридических лиц осуществляется в соответствии с действующим законодательством, т.е. количество принятых сточных вод принимается пропорционально количеству потребленной воды (за вычетом объем потребления воды на полив и технологические цели). Доля объемов, рассчитанная данным способом, составляет практически 100%.

Информация о приборном учете принимаемых сточных вод на очистных сооружениях представлена в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1 - Перечень коммерческих узлов учета сточных вод

Наименование место установки узла учета	Марка прибора	Тип прибора
после песколовок до первичных отстойников на очистных сооружениях г. Суздаль	Расходомер "ЭХО-Р-02" №5081	Ультразвуковой

Приборный учет объема сточных вод, пропущенных через канализационно-насосные станции не осуществляется.

Дальнейшее развитие коммерческого учета сточных вод будет, осуществляется в соответствии с Федеральным законом «О водоснабжении и водоотведении» №416-ФЗ от 07.12.2011г. с применением электромагнитных и ультразвуковых расходомеров.

2.4 Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей

Фактические балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения г. Суздаль с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей представлены в таблице 2.4.1. Информация за период 2012-2014 гг. отсутствует. Графическое отображение общей динамики резервов/дефицитов производительности очистных сооружений г. Суздаль представлено на рисунке 2.4.1.

Таблица 2.4.1 - Ретроспективные балансы объемов сточных вод города Суздаль

Наименование показателя	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Водоотведение (ООО "Водозаборные сооружения")								
Прием стоков на ОСБО г. Суздаль, тыс. м ³ /год	639,955	624,859	617,618	605,594	598,359	553,281	597,926	641,770
Среднесуточный объем стоков, м ³ /сут	1 753	1 712	1 692	1 659	1 639	1 516	1 638	1 758
Максимальный объем стоков, м ³ /сут	3 331	3 253	3 215	3 152	3 115	2 880	3 112	3 341
Располагаемая производительность очистных сооружений, м ³ /сут	8 100	8 100	8 100	8 100	8 100	8 100	8 100	8 100
Резерв (+)/Дефицит (-), %	59%	60%	60%	61%	62%	64%	62%	59%

По результатам анализа данного баланса можно сделать следующие выводы:

- объем поступления сточных вод из года в год неравномерный. За последние три года с 2020 по 2022 гг. наблюдается рост объема поступления сточных вод;
- ОСБО г. Суздаль обладают резервом производительности в рассматриваемый период для возможности подключения новых потребителей. Загрузка очистных сооружений составляет 36-41% от их проектной мощности.

Рисунок 2.4.1 - Динамика резервов/дефицитов производительности очистных сооружений ООО «ВЗС»

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

При прогнозировании объёма сточных вод учитывались сведения генерального плана муниципального образования город Суздаль, долгосрочные параметры тарифного регулирования гарантирующей организации, осуществляющей водоотведение на территории города, а также фактические значения о приеме стоков за последние 8 лет.

Прогнозируемые объёмы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения на срок до 2030 года представлены в таблице 2.5.1.

На рисунке 2.5.1 приведен прогноз поступления сточных вод по основным категориям потребителей. Основной рост объема стоков ожидается по группе «Прочие потребители» в связи с вводом новых объектов инфраструктуры города.

Таблица 2.5.1 - Прогнозируемые объёмы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения

Наименование территории	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
Водоотведение, тыс. куб. м/год (ООО "Водозаборные сооружения")								
город Суздаль	533,832	631,203	631,203	635,945	635,945	635,945	635,945	635,945
Селецкое сельское поселение	42,099	45,861	45,861	45,861	45,861	45,861	45,861	45,861
ИТОГО	575,931	677,064	677,064	681,806	681,806	681,806	681,806	681,806

Рисунок 2.5.1 - Прогноз поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения г. Суздаль по категориям потребителей, тыс. м³/год

РАЗДЕЛ 3. ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД

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 г. Суздаль представлены в таблице 3.1.1.

3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)

Состав технологических зон водоотведения в централизованной системе водоотведения г. Суздаль сохраняется без изменений на период действия «Схемы водоотведения». Структура эксплуатационных и технологических зон водоотведения города Суздаль представлены в таблице 1.1.1 и 1.3.1 Схемы водоотведения.

ООО «Водозаборные сооружения» сохраняется гарантирующей организацией в сфере водоотведения в зоне действия единой централизованной системы водоотведения г. Суздаль.

Схемой водоотведения муниципального образования город Суздаль предусматривается прием сточных вод в централизованную систему водоотведения с населенных пунктов, примыкающих к городу и расположенных на территории муниципального образования Селецкое Суздальского района.

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 требуемой мощности очистных сооружений, по технологическим зонам водоотведения исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей с разбивкой по годам в рассматриваемый период представлен в таблице 3.3.1.

СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СУЗДАЛЬ
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

Таблица 3.1.1. - Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения г. Суздаль

Наименование показателя	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
Водоотведение, тыс. куб. м/год (000 "Водозаборные сооружения")													
Прием сточных вод (объем реализации услуги), в т.ч.:	601,083	594,249	549,106	593,751	637,595	571,500	672,000	672,000	676,742	676,742	676,742	676,742	676,742
- от населения	282,201	284,638	290,762	289,519	296,562	278,591	277,811	277,811	277,811	277,811	277,811	277,811	277,811
- от бюджетных потребителей	34,536	34,201	26,124	33,612	37,509	33,000	37,000	37,000	41,742	41,742	41,742	41,742	41,742
- от прочих потребителей	284,346	275,410	232,220	270,620	303,524	259,909	357,189	357,189	357,189	357,189	357,189	357,189	357,189
Собственные нужды	4,511	4,110	4,175	4,175	4,175	4,431	5,064	5,064	5,064	5,064	5,064	5,064	5,064
Объем транспортируемых сточных вод на собственные очистные сооружения	605,594	598,359	553,281	597,926	641,770	575,931	677,064	677,064	681,806	681,806	681,806	681,806	681,806
Передано сточных вод на очистку др. канализациям	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 3.3.1 - Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам водоотведения

Наименование показателя	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
Водоотведение (000 "Водозаборные сооружения")								
Прием стоков на ОСБО г. Суздаль, тыс. м ³ /год	575,931	677,064	677,064	681,806	681,806	681,806	681,806	681,806
Среднесуточный объем стоков, м ³ /сут	1 578	1 855	1 855	1 868	1 868	1 868	1 868	1 868
Максимальный объем стоков, м ³ /сут	2 998	3 524	3 524	3 549	3 549	3 549	3 549	3 549
Располагаемая производительность очистных сооружений, м ³ /сут	8 100	4 990	4 990	4 990	4 990	4 990	4 990	4 990
Резерв (+)/Дефицит (-), %	63%	29%	29%	29%	29%	29%	29%	29%

3.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения

Гидравлические характеристики водоотводящих коллекторов определяются их наибольшей пропускной способностью при заданном уклоне и площади живого сечения потока. Для оптимальной работы бытовых водоотводящих сетей обычно принимается безнапорный режим движения жидкости с частичным наполнением труб (0,5-0,8). В бытовых и производственно-бытовых сетях необходимо обеспечивать некоторый резерв живого сечения трубопровода. Через свободную от воды верхнюю часть сечения трубы осуществляется вентиляция разветвленной водоотводящей сети. При этом из трубопровода непрерывно удаляются образующиеся в воде газы, которые осложняют эксплуатацию водоотводящих сетей.

Также важным условием бесперебойной работы водоотводящих сетей является обеспечение в трубопроводах при расчетных расходах необходимых скоростей движения жидкости, исключающих образование плотных несмываемых отложений.

На территории города Суздаля наблюдается возникновение засоров в местах примыкания выпусков домовых сетей с городскими канализационными сетями.

Пропускная способность магистральной сетей достаточная.

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

Исходя из перспективного баланса поступления сточных вод (таблица 3.3.1) к 2030 максимальное поступление в сутки со всей территории муниципального образования город Суздаль составит 3549 куб.м/сут.

Для обеспечения очистки необходимого объема сточных вод и обеспечения экологической безопасности на территории муниципального образования город Суздаль предлагается:

- Реконструкция канализационных очистных сооружений города Суздаля Владимирской области с обеспечением среднесуточной производительности 2 500 куб.м/сут в сухой период и производительностью 4 990 куб.м/сут в паводковый период.

Перспективная загрузка новых очистных сооружений составит 29% от их установленной мощности.

РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

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

Раздел «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Суздаль до 2030 года 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 города Суздаль 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 схеме водоотведения, являются:

- реконструкция существующих канализационных очистных сооружений с внедрением технологий глубокого удаления биогенных элементов, доочистки и обеззараживания сточных вод для исключения отрицательного воздействия на водоемы и требований нормативных документов Российского законодательства с целью снижения негативного воздействия на окружающую среду;
- обновление канализационной сети с целью повышения надежности и снижения количества отказов системы;
- создание системы управления канализацией города Суздаль, с целью повышения качества предоставления услуги водоотведения, за счет оперативного выявления и устранения технологических нарушений в работе системы;
- повышение энергетической эффективности системы водоотведения;
- строительство сетей и сооружений для отведения сточных вод с отдельных территорий, не имеющих централизованного водоотведения с целью обеспечения доступности услуг водоотведения для всех жителей города Суздаль;
- обеспечение доступа к услугам водоотведения новых потребителей.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к целевым показателям развития централизованных систем водоотведения относятся:

- показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- показатели качества очистки сточных вод;
- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности

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

4.2 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая техническое обоснование этих мероприятий

Основные мероприятия необходимые для оптимизации и развития централизованной системы водоотведения города Суздаля являются:

- реконструкция канализационных сетей;
- реконструкция канализационно-насосных станций;
- реконструкция городских очистных сооружений;

Разбивка предлагаемых мероприятий по годам представлена в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1 - Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоотведения с разбивкой по годам

№ п/п	Наименование мероприятия по реализации схемы водоотведения	Технические характеристики	Период реализации мероприятия
1	Реконструкция главной канализационной станции г. Суздаля (ГКНС)	производительность 4990 куб.м./сут.	2024
2	Реконструкция канализационных очистных сооружений (КОС)	производительность 4990 куб.м./сут.	2024
3	Реконструкция напорного коллектора фекальной канализации от ГКНС до канализационных очистных сооружений (КОС)	Ø300 НПВХ, 2024 м.	2024
4	Строительство напорной сети канализации для спортивно-развлекательного центра (спортивный комплекс с аквазоной), расположенного в г. Суздаль, ул. Коровники, д. 45	Ø200 НПВХ, 1500 м	2024
5	Строительство канализационной насосной станции и наружных сетей водоотведения по улицам: Кремлевская, Лебедева, Варганова в городе Суздале Владимирской области	Ø160 ПВХ, 906 м. (самотечные) 2Ø63 НПВХ, 200 м. КНС - 1 шт. сети дождевой канализации блок очистки дождевых вод	2024
6	Строительство сетей водоотведения для индивидуального жилищного строительства в городе Суздале Владимирской области	Ø225 ПВХ, 5185 м. (самотечные) Ø63 НПВХ, 211 м. (напорные) КНС - 1 шт.	2025-2027
7	Модернизация напорной канализационной линии КНС№4 коллектор 1,2	коллектор №1: Ø250 мм, 195 п.м., Ø300 мм, 5 п.м коллектор №2: Ø250 мм, 215 п.м., Ø300 мм, 5 п.м	2024
8	Модернизация самотечной канализационной линии от б-р Всполье до КНС№4	Ø500 ПВХ, 1020 м.	2024
9	Модернизация напорной канализационной линии КНС №1 коллектор 1,2	коллектор №1: Ø150 мм, 250 п.м коллектор №2: Ø 50 мм, 260 п.м	2024
10	Строительство напорной канализационной линии для системы водоотведения прокуратуры по ул. Лесная	Ø160 мм, 190 п.м	2023
11	Строительство канализационной насосной станции для перекачки сточных вод из системы водоотведения	КНС - 1 ед.	2024

№ п/п	Наименование мероприятия по реализации схемы водоотведения	Технические характеристики	Период реализации мероприятия
	пожарного депо по ул. Лесная		
12	Реконструкция самотечной канализационной линии п. Новый ул. Центральная, д. 6-8	Ø150 мм, 260 п.м	2025
13	Реконструкция самотечной канализационной линии п. Новый, ул. Новая (КК-2-КК-85)	Ø200 мм, 230 п.м	2026
14	Реконструкция самотечной канализационной линии ул. Советская, д. 3-17 (КК-12-КК-45)	Ø150 мм, 251 п.м	2027
15	Реконструкция самотечной канализационной линии ул. Советская, д. 17,22,19 (КК-45-КК-51- КК-78)	Ø150 мм, 260 п.м	2028
16	Реконструкция самотечной канализационной линии п. Новый, ул. Новая (КК-133-КК-85)	Ø200 мм, 236 п.м	2029

При этом необходимо принять во внимание финансовые возможности администрации муниципального района и администрации Владимирской области в реализации намеченных проектных решений. При необходимости, возможно изменение сроков и объемов реализации проектов с обязательной.

4.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Суздальский районный суд Владимирской области обязал обеспечить очистку и обеззараживание сточных вод на выпуске с очистных сооружений, в поверхностный водоем р. Каменка до состояния, соответствующего требованиям СанПин 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Реконструкция канализационных очистных сооружений с внедрением технологий глубокого удаления биогенных элементов, доочистки и обеззараживания сточных вод, позволит исключить отрицательное воздействие на водоемы и окружающую среду, выполнить требования нормативных документов Российского законодательства.

Высокий процент износа сетей водоотведения и сооружений на них требует проведения мероприятий по реконструкции и капитальному ремонту. Планово-предупредительный ремонт сетей водоотведения повысит эффективность работы сети и снизит аварийность.

4.4 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектов централизованной системы водоотведения

В рамках действующей схемы водоотведения муниципального образования город Суздаль предполагается:

- реконструкция участков канализационных сетей;
- строительство новых участков канализационных сетей по ул. Кремлевская, ул. Лебедева, ул. Варганова, ул. Златоустовская, ул. Спортивная, ул. Луговая, ул. Восточная, ул.

Владимира Менци, ул. Владимира Снегирёва, ул. Дмитрия Моренкова, ул. Придорожная, ул. Троицкая, ул. Огородная, ул. Рябиновая, ул. Липовая, ул. Вишневая, ул. Тополиная;

- реконструкция КНС для возможности отведения сточных вод от территорий перспективной застройки;
- реконструкция очистных сооружений биологической очистки, с целью приведения качества очистки сточных вод требованиям нормативных актов;

Реконструкция существующих КНС включает в себя: замену насосного оборудования, замену электрощитового оборудования, щитов управления и установку систем диспетчеризации и контроля; капитальный ремонт дюкерных линий и ливневой

канализации.

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

Автоматизация и диспетчеризация в канализационно-насосных станциях города Суздаль отсутствует. Диспетчеризация КНС предполагает выполнения ряда мероприятий:

- модернизация насосного оборудования с заменой его на энергоэффективное;
- модернизация шкафов управления с выполнением требований по полной автоматизации КНС, с использованием интеллектуальных устройств плавного пуска, с развитой системой защит, с возможностью ее работы в автономном режиме по безлюдной технологии, с автоматическим включением резерва, автоматической обработкой аварийных и не штатных ситуаций.

В настоящее время отсутствует система диспетчеризации очистных сооружений города Суздаль. План по автоматизации и диспетчеризации предлагается осуществить следующим образом: очистные сооружения разделяются по разным технологическим процессам, проводится их локальная автоматизация и оснащение приборами контроля, затем, объединяется в общую систему диспетчеризации с главным диспетчерским пунктом и вспомогательным у технолога очистных сооружений.

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

В связи с тем, что в рамках выполнения мероприятий данной схемы водоотведения города Суздаль на период до 2030 г. планируется проведение реконструкции (капитального ремонта) существующих самотечных и напорных канализационных трубопроводов, маршруты прохождения вновь создаваемых инженерных сетей будут совпадать с трассами существующих коммуникаций.

Маршруты вновь создаваемых сетей водоотведения будут проходить параллельно существующим дорожным покрытиям. Точное место прокладки новых труб будет определено по результатам проектно-изыскательских работ.

Внутриквартальные сети водоотведения в районах жилищной застройки будут прокладываться согласно утвержденных проектов на застройку данных территорий.

Маршруты прохождения существующих канализационных сетей представлены на рисунке 4.6.1.

Перспективные маршруты сетей бытовой и ливневой канализации представлены на рисунках 4.6.2÷4.6.4 данного раздела.

СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СУЗДАЛЬ
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

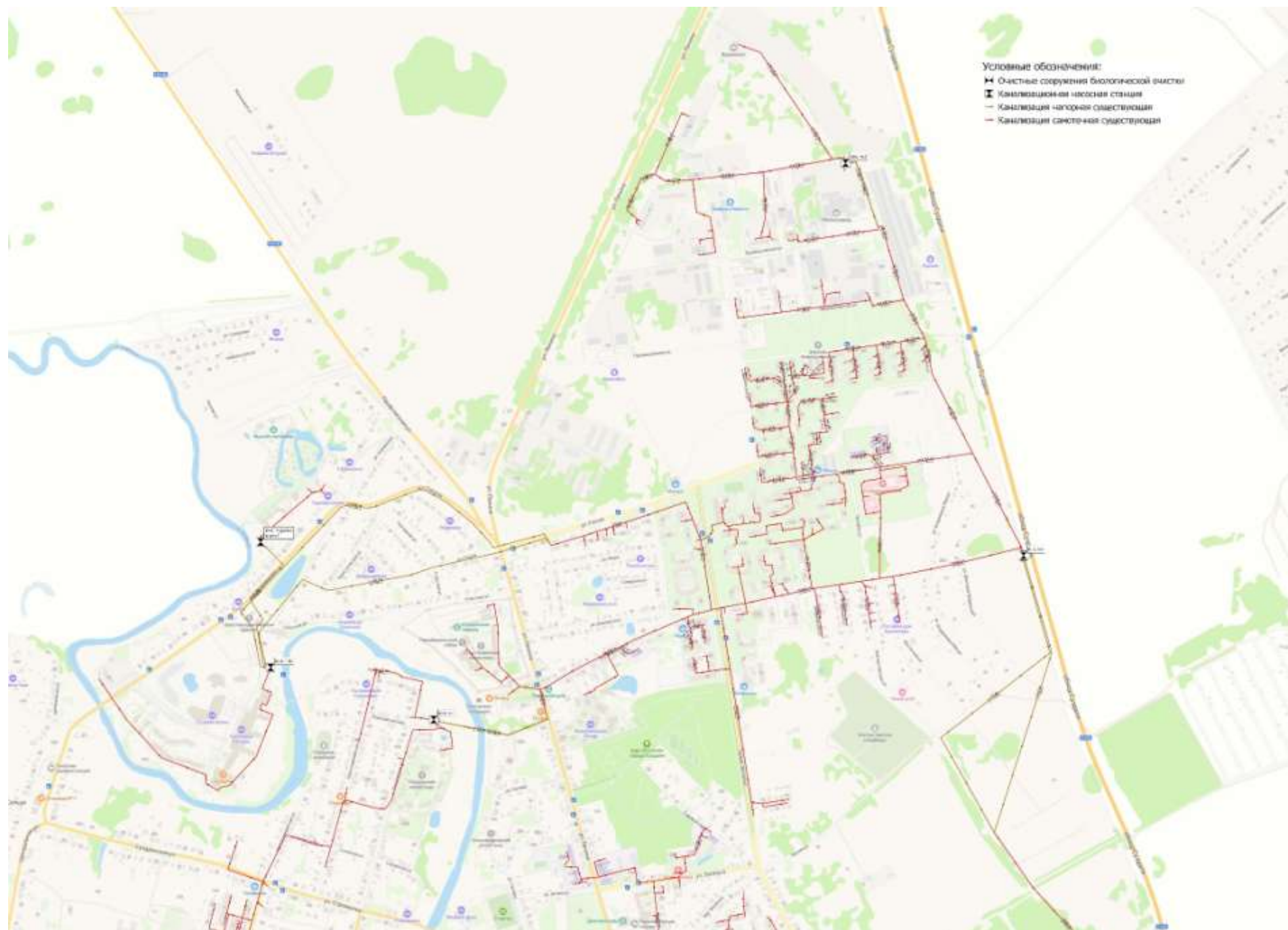


СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СУЗДАЛЬ
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

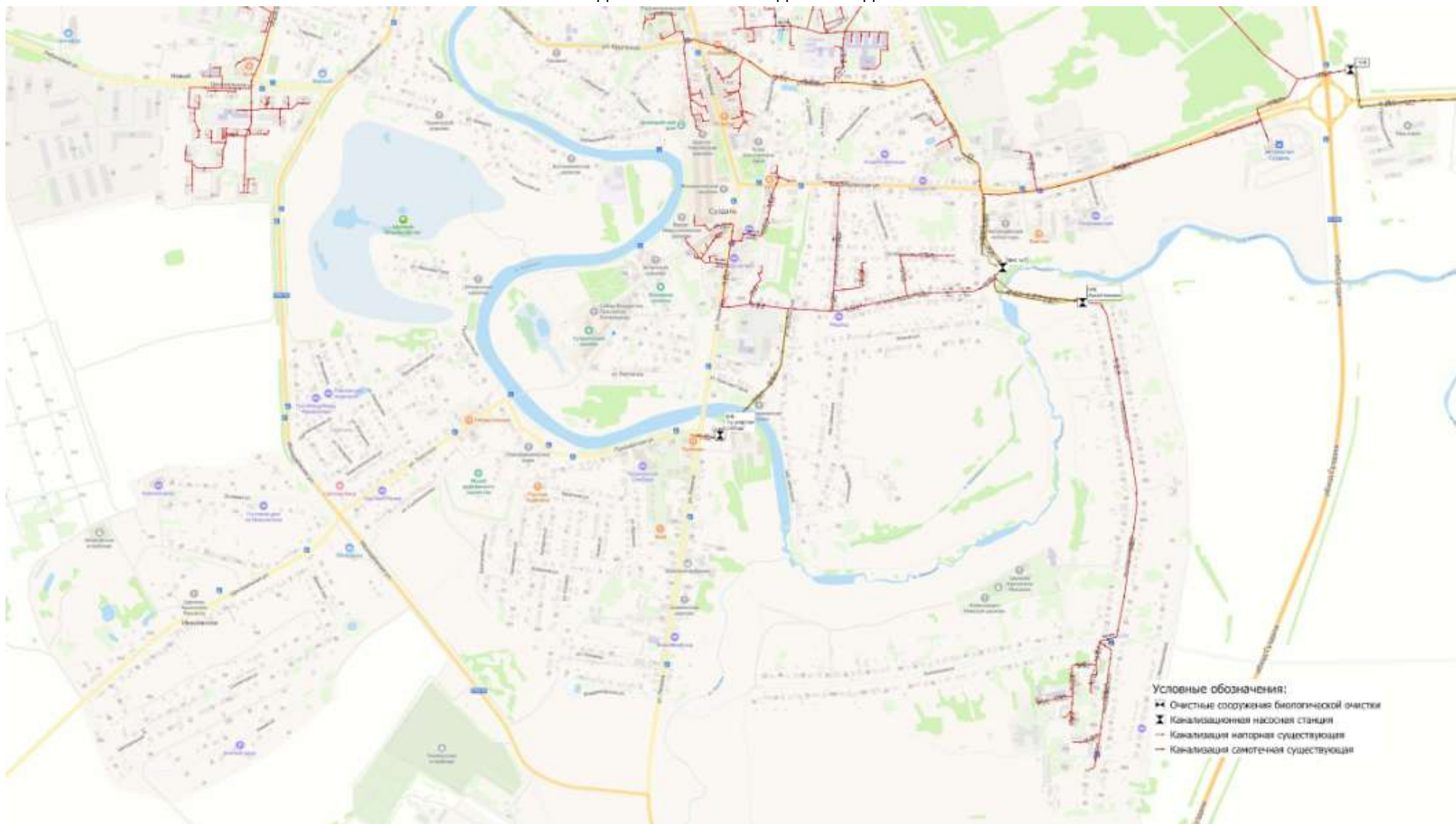


Рисунок 4.6.1 - Существующая схема сетей водоотведения г. Суздаль

[illegible]

СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СУЗДАЛЬ
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

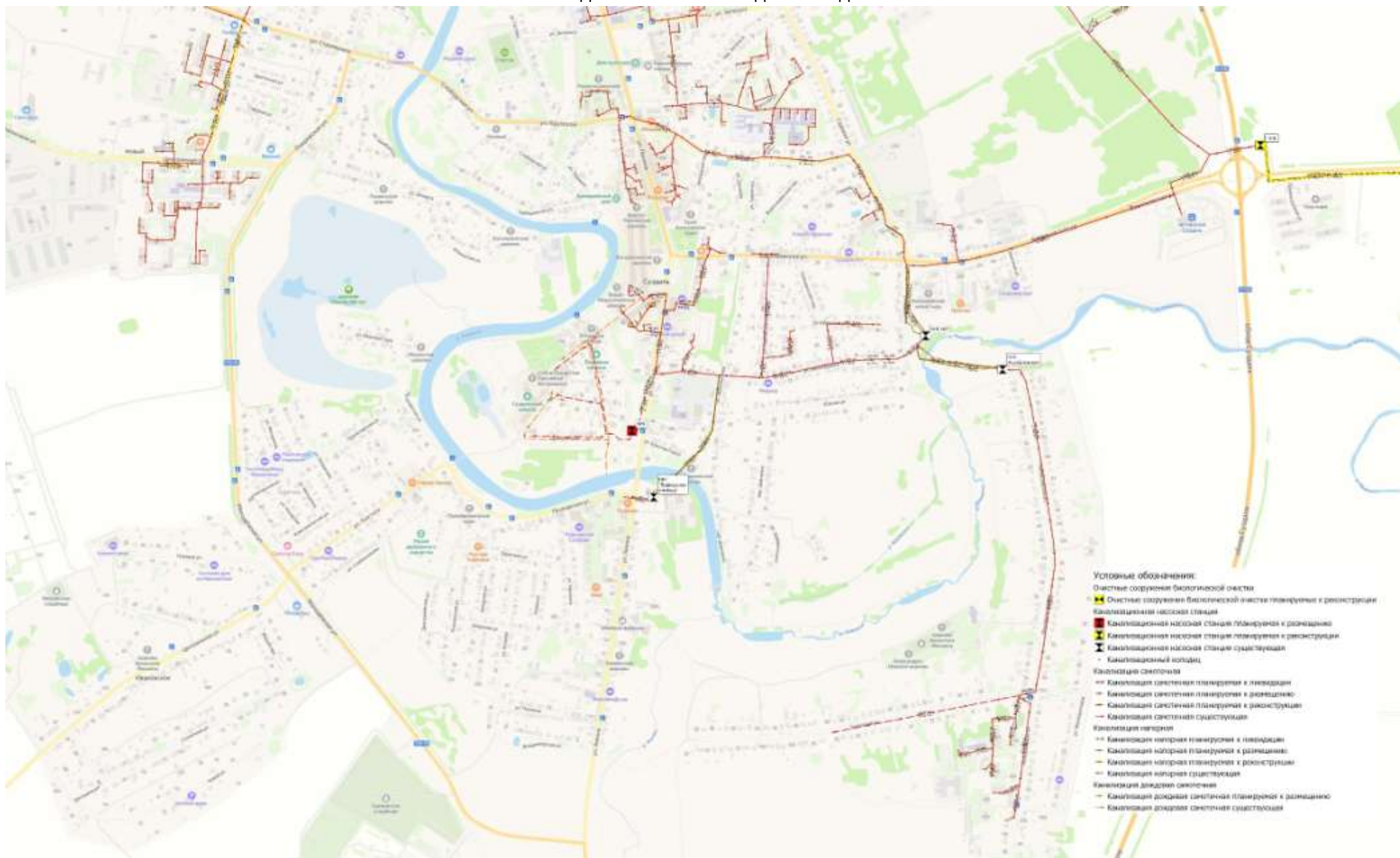


Рисунок 4.6.2 - Перспективная Схема сетей водоотведения г. Суздаль (до 2030 года)

СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СУЗДАЛЬ
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

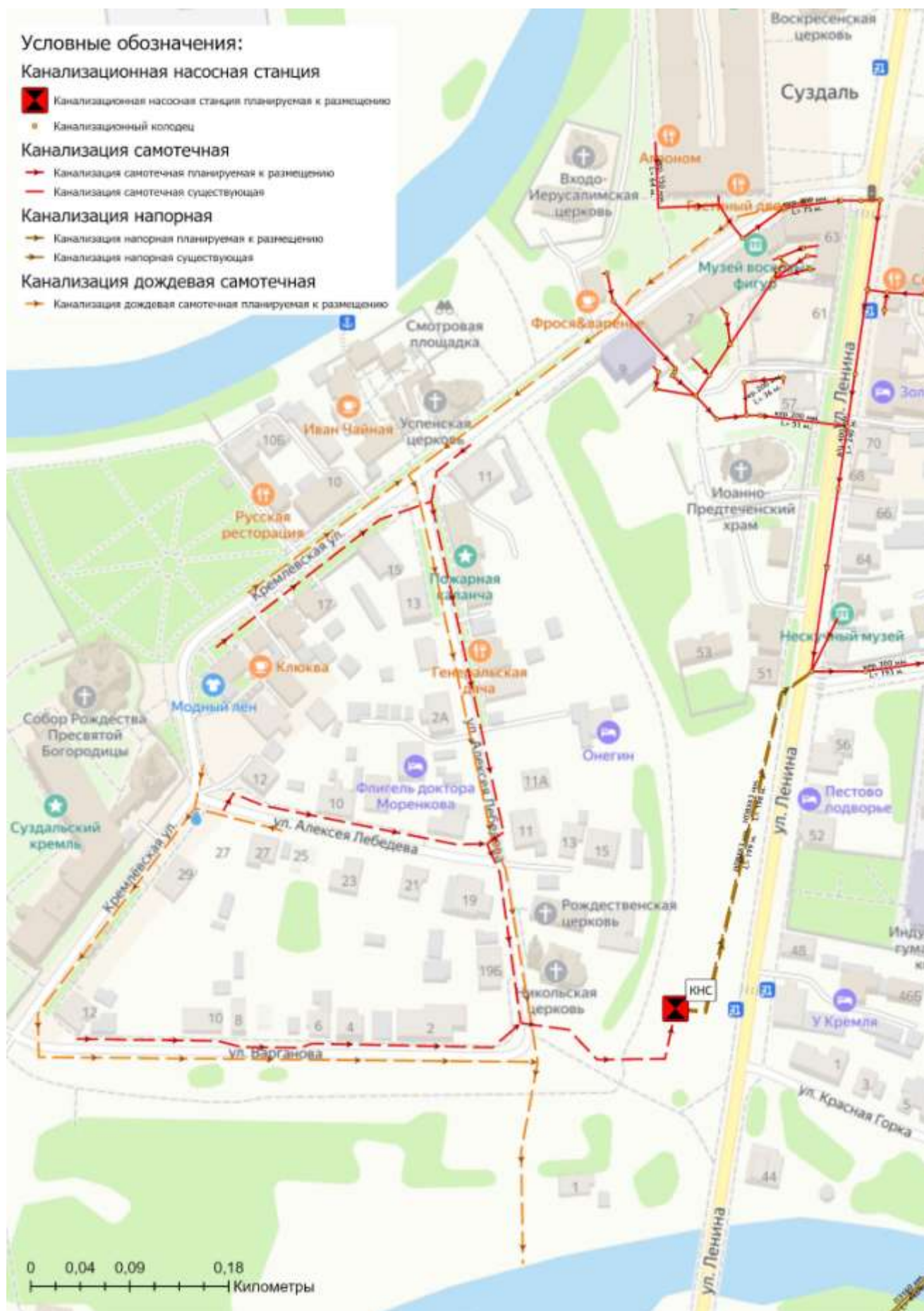


Рисунок 4.6.3 - Маршруты прохождения канализационных сетей по улицам:
Кремлевская, Лебедева, Варганова в городе Суздале



Рисунок 4.6.4 - Маршруты прохождения канализационных сетей в зоне перспективного индивидуального строительства города Суздаль

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

Проектирование и реконструкция канализационно-насосных станций и участков централизованной системы бытовой канализации для города Суздаль является основным мероприятием по улучшению санитарного состояния указанных территорий и охране окружающей среды.

Границы охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения определяется нормативно, согласно СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*».

Санитарно-защитная зона канализационной насосной станции согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 составляет 20 м. Санитарно-защитная зона канализационных очистных сооружений согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 составляет 200 м.

Границы участков сетей водоотведения, предусматривающих проведение работ по их реконструкции и модернизации представлены на рисунке 4.6.2.

4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Эксплуатация любого объекта системы водоотведения требует наличия Проекта санитарно-защитной зоны, в котором устанавливаются характеристики санитарно-защитной зоны планируемого объекта.

Границы планируемых зон размещения новых объектов централизованной системы водоотведения подлежат уточнению на стадии рабочего проектирования совместно с разработкой Проектов санитарно-защитных зон.

Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения приведены на рисунке 4.6.2.

РАЗДЕЛ 5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

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

Необходимые меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн при сбросе сточных вод в черте города - это снижение массы сброса загрязняющих веществ и микроорганизмов до наиболее жестких нормативов качества воды из числа установленных.

Для снижения вредного воздействия на водный бассейн схемой водоотведения муниципального образования города Суздаль предусматривается проведение работ по реконструкции очистных сооружений, эксплуатируемых ООО «ВЗС».

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

Традиционные физико-химические методы переработки сточных вод приводят к образованию значительного количества твердых отходов. Некоторая их часть накапливается уже на первичной стадии осаждения, а остальные обусловлены приростом биомассы за счет биологического окисления углеродсодержащих компонентов в сточных водах. Твердые отходы изначально существуют в виде различных суспензий с содержанием твердых компонентов от 1 до 10%. По этой причине процессам выделения, переработки и ликвидации ила стоков следует уделять особое внимание при проектировании и эксплуатации любого предприятия по переработке сточных вод.

Для уменьшения и исключения отрицательного воздействия на окружающую среду на очистных сооружениях предусматривается перекачка избыточного активного ила, образующегося в процессе биологической очистки сточной воды, из аэротенков первой ступени в минерализатор, в котором стабилизируется в аэробных условиях, что обеспечивает высокую степень распада беззольного вещества, уменьшает его объем и увеличивает водоотдачу. Иловая вода из минерализатора переливается самотеком в аэротенк.

В перспективе на очистных сооружениях г. Суздаль при проведении работ по реконструкции предусматривается строительство цеха механического обезвоживания осадка сточных вод.

РАЗДЕЛ 6. ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованной системы водоотведения выполняется на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти (НЦС 81-02-14-2023 Сборник N 14. Наружные сети водоснабжения и канализации; НЦС 81-02-19-2022 Сборник N 19. Здания и сооружения городской инфраструктуры), либо принятую по объектам - аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования.

Оценка потребностей в капитальных вложениях при реализации схемы водоотведения представлена в таблице 6.1.1 и 6.1.2.

Таблица 6.1.1 - Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схемы водоотведения муниципального образования г. Суздаль

Группа проектов	Наименование группы проектов	Стоимость реализации мероприятий тыс. руб. (с НДС)	Источник финансирования
ВО-01	Реконструкция канализационных насосных станций	74 440	Бюджетные средства РФ
ВО-02	Реконструкция очистных сооружений	604 300	Бюджетные средства РФ
ВО-03	Строительство, модернизация и реконструкция канализационных сетей	364 049	Бюджетные средства РФ / Средства регулируемой организации
ИТОГО		1 042 789	

Рисунок 1.1.1 - Стоимость реализации мероприятий в сфере водоотведения на период до 2030г., тыс. руб.

Таблица 6.1.2 - Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения г. Суздаль

№ п/п	Наименование мероприятия	Группа проектов	Вид работ	Стоимость реализации мероприятий, тыс. руб. (с учетом НДС)*									Источник финансирования
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
1	Реконструкция главной канализационной станции г. Суздаля (ГКНС)	ВО-01	ПСД / СМР	2 940		71 500							бюджетные средства
2	Реконструкция канализационных очистных сооружений (КОС)	ВО-02	ПСД / СМР		4 300	600 000							бюджетные средства
3	Реконструкция напорного коллектора фекальной канализации от ГКНС до канализационных очистных сооружений (КОС)	ВО-03	ПСД / СМР	4 493		42 000							бюджетные средства
4	Строительство напорной сети канализации для спортивно-развлекательного центра (спортивный комплекс с аквазоной), расположенного в г. Суздаль, ул. Коровники, д. 45	ВО-03	СМР			50 000							бюджетные средства
5	Строительство канализационной насосной станции и наружных сетей водоотведения по улицам: Кремлевская, Лебедева, Варганова в городе Суздале Владимирской области	ВО-03	ПСД / СМР	2 995		100 000							бюджетные средства
6	Строительство сетей водоотведения для индивидуального жилищного строительства в городе Суздале Владимирской области	ВО-03	ПСД / СМР	1 730			91 400						бюджетные средства
7	Модернизация напорной канализационной линии КНС№4 коллектор 1,2	ВО-03	СМР			8 000							бюджетные средства
8	Модернизация самотечной канализационной линии от б-р Всполье до КНС№4	ВО-03	СМР			40 000							бюджетные средства
9	Модернизация напорной канализационной линии КНС№1 коллектор 1,2	ВО-03	СМР			5 200							бюджетные средства
10	Строительство напорной канализационной линии диам.160мм для системы водоотведения прокуратуры по ул. Лесная	ВО-03	СМР		1 073								средства регулируемой организации (плата за тех. присоединение)
11	Строительство канализационной насосной станции для перекачки сточных вод из системы водоотведения пожарного депо по ул. Лесная	ВО-03	СМР			2 533							

СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СУЗДАЛЬ
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

№ п/п	Наименование мероприятия	Группа проектов	Вид работ	Стоимость реализации мероприятий, тыс. руб. (с учетом НДС)*									Источник финансирования
12	Реконструкция самотечной канализационной линии п. Новый ул. Центральная, д. 6-8 (ø 150 мм, 260 п.м)	ВО-03	СМР				2 692						Источники финансирования средств регулируемой организации (инвест. программа)
13	Реконструкция самотечной канализационной линии п. Новый, ул. Новая (КК-2-КК-85) (ø200 мм, 230 п.м)	ВО-03	СМР					2 820					
14	Реконструкция самотечной канализационной линии ул. Советская, д. 3-17 (КК-12-КК-45) (ø150 мм, 251 п.м)	ВО-03	СМР						2 893				
15	Реконструкция самотечной канализационной линии ул. Советская, д. 17,22,19 (КК-45-КК-51- КК-78) (ø150 мм, 260 п.м)	ВО-03	СМР							3 048			
16	Реконструкция самотечной канализационной линии п. Новый, ул. Новая (КК-133-КК-85) (ø200 мм, 236 п.м)	ВО-03	СМР								3 173		
ИТОГО, в т.ч.:				12 158	5 373	919 233	94 092	2 820	2 893	3 048	3 173	0	
за счет бюджетных средств				12 158	4 300	916 700	91 400	0	0	0	0	0	
за счет внебюджетных средств				0	1 073	2 533	2 692	2 820	2 893	3 048	3 173	0	

Примечание: * - Стоимость реализации проектов подлежит корректировки по результатам разработки проектно-сметной документации. При этом необходимо принять во внимание финансовые возможности администрации муниципального района и администрации Владимирской области в реализации намеренных проектных решений.

РАЗДЕЛ 7. ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к целевым показателям развития централизованных систем водоотведения относятся:

- показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- показатели качества очистки сточных вод;
- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

В таблице 7.1 представлены плановые значения показателей надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения муниципального образования город Суздаль.

По итогам реализации проектов, предусмотренных Схемой водоотведения МО г. Суздаль, предусматривается достижение следующих показателей:

- сокращение количества засоров в канализационной сети на -30 % за счет перекладки изношенных участков сетей и проведения работ по реконструкции КНС;
- сокращение доли проб сточных вод не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов до 15% за счет реализации проекта по реконструкции очистных сооружений.

СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СУЗДАЛЬ
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

Таблица 7.1 - Плановые значения показателей надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения ООО «Водозаборные сооружения»

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
Водоотведение (ООО "Водозаборные сооружения")										
Показатели качества очистки сточных вод										
1.1.	Доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
1.2.	Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, рассчитанная применительно к видам централизованных систем водоотведения	%	18%	20%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
Показатель надежности и бесперебойности водоотведения										
2.1.	Удельное количество засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год	Ед./км	10,05	7,33	7,24	7,18	7,12	7,06	7,00	7,00
Показатели энергетической эффективности										
3.1.	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объема очищаемых сточных вод	кВт.ч/куб.м	0,39	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
3.2.	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод	кВт.ч/куб.м	0,45	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50

РАЗДЕЛ 8. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ

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

Реестр участков сетей водоотведения, расположенных на территории муниципального образования город Суздаль и входящих в состав единой централизованной системы водоотведения города, собственник которых не установлен, представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 - Реестр объектов водоотведения на территории муниципального образования г. Суздаль, собственник которых не установлен

Наименование объекта	Адрес местонахождения	Характеристика объекта (длина, диаметр и т.п.)	Эксплуатирующая организация
Канализационная сеть	г. Суздаль, ул. Луговая	ПНД 160мм, 149,5 м	ООО «ВЗС»
Канализационная сеть	г. Суздаль, ул. Спортивная	ПЭ 160мм, 94 м	ООО «ВЗС»
Канализационная сеть	г. Суздаль, ул. Восточная	ПЭ 110мм, 145 м	ООО «ВЗС»
Канализационная сеть	г. Суздаль, ул. Васильевская	ПЭ 110мм, 85 м	ООО «ВЗС»

Эксплуатация указанных бесхозяйных объектов централизованных систем водоотведения, в том числе канализационных сетей осуществляется гарантирующей организацией ООО «ВЗС» на основании п. 5 статьи 8 Федерального закона от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

В соответствии с п. 6 статьи 8 Федерального закона от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» расходы организации, осуществляющей холодное водоснабжение и (или) водоотведение, на эксплуатацию бесхозяйных объектов централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, учитываются органами регулирования тарифов при установлении тарифов в порядке, установленном основами ценообразования в сфере водоснабжения и водоотведения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Постановка бесхозяйного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется структурным подразделением Администрации города Суздаль.