

Схема
водоснабжения и водоотведения
Солигаличского муниципального
округа Костромской области
актуализация на период
с 2025 по 2029 год

2025 год

Оглавление

Оглавление	2
Введение	6
Глава 1. «Схема водоснабжения»	10
Раздел 1.1 "Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения муниципального округа"	10
1.1.1. системы и структуры водоснабжения муниципального округа и деление территории муниципального округа на эксплуатационные зоны	10
1.1.2. территории муниципального округа, не охваченные централизованными системами водоснабжения.....	17
1.1.3 технологические зоны водоснабжения, зоны централизованного и нецентрализованного водоснабжения, перечень централизованных систем водоснабжения.....	19
1.1.4 результаты технического обследования централизованных систем водоснабжения.	20
1.1.4.1 состояние существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.	20
1.1.4.2 описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды.	21
1.1.4.3. описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценку энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления).	23
1.1.4.4. описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям.....	25
1.1.4.5. описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении муниципального округа, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды.	26
1.1.4.6. описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.	27
1.1.5. описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов.	27
1.1.6. перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты).	27
Раздел 1.2 "Направления развития централизованных систем водоснабжения"	28
1.2.1. основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения.	28
1.2.2. различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития муниципального округа.....	29
Раздел 1.3 "Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды"	30
1.3.1. общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке.	30
1.3.2. территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления).....	30
1.3.3. структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов.	31
1.3.4. сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг.....	31
1.3.5. описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета.	33
1.3.6. анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального округа.....	35
1.3.7. прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды.	35
1.3.8. описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.....	37
1.3.9. сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное).....	37
1.3.10. описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам.	38

1.3.11. 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.	38
1.3.12. сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения).	39
1.3.13. перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий - баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды, территориальный - баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов).	40
1.3.14. 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.	41
1.3.15. наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.	41
Раздел 1.4 "Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения"	42
1.4.1. перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.	42
1.4.2. технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения.	43
1.4.3. сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения.	44
1.4.4. сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение.	44
1.4.5. сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.	45
1.4.6. описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального округа и их обоснование.	45
1.4.7. рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.	46
1.4.8. границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.	46
1.4.9. карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.	46
Раздел 1.5 "Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения"	46
1.5.1. на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод.	47
1.5.2. на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.).	47
Раздел 1.6 "Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения"	48
1.6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения.	48
1.6.2. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненную на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам - аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования.	48
Раздел 1.7 "Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения"	49
1.7.1. показатели качества воды.	49
1.7.2. показатели надежности и бесперебойности водоснабжения.	49
1.7.3. показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды).	50
1.7.4. иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.	50
Раздел 1.8 "Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию"	50

Глава 2. «Схема водоотведения».	51
Раздел 2.1 "Существующее положение в сфере водоотведения муниципального округа"	51
2.1.1. описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории муниципального округа и деление территории муниципального округа на эксплуатационные зоны.	51
2.1.2. описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами.	54
2.1.3. описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения.	55
2.1.4. описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения.	56
2.1.5. состояние и функционирования канализационных коллекторов, сетей и сооружений на централизованной системе водоотведения.	57
2.1.6. оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости.	57
2.1.7. оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду.	59
2.1.8. описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения.	59
2.1.9. описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения муниципального округа.	60
2.1.10. сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения муниципального округа.	60
Раздел 2.2 "Балансы сточных вод в системе водоотведения"	61
2.2.1. баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения.	61
2.2.2. оценку фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения.	61
2.2.3. сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов.	62
Раздел 2.3 "Прогноз объема сточных вод"	63
2.3.1. сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.	63
2.3.2. описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны).	63
2.3.3. расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам водоотведения с разбивкой по годам.	64
2.3.4. результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.	64
2.3.5. анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.	64
Раздел 2.4 "Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения"	65
2.4.1. основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения.	65
2.4.2. перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий.	65
2.4.3. технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения.	66
2.4.4. сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения.	66
2.4.5. сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.	66
2.4.6. описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование.	66
2.4.7. границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения.	67
2.4.8. границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.	67

2.4.9. обеспечение надежности водоотведения путем организации возможности перераспределения потоков сточных вод между технологическими зонами водоотведения.....	67
2.4.10. организация централизованного водоотведения на территориях населенных пунктов, где данный вид инженерных сетей отсутствует.	68
2.4.11. сокращение сбросов и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды.	68
Раздел 2.5 "Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения"	68
2.5.1. сведения о мероприятиях, содержащихся в планах снижения сбросов загрязняющих веществ, программах повышения экологической эффективности, планах мероприятий по охране окружающей среды.	68
2.5.2. сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.....	68
Раздел 2.6 "Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения"	69
Раздел 2.7 "Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения"	69
2.7.1. показатели надежности и бесперебойности водоотведения.	69
2.7.2. показатели очистки сточных вод.....	69
2.7.3. показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод.	69
2.7.4. иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.....	70
Раздел 2.8 "Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию"	70

Введение

Развитие систем водоснабжения, водоотведения муниципальных образований в соответствии с требованиями Федерального закона Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении" необходимо для удовлетворения спроса на воду и обеспечения надежного водоснабжения, водоотведения потребителей наиболее экономичным способом путем внедрения энергосберегающих технологий. Развитие водопроводно-канализационного хозяйства муниципальных округов осуществляется на основании проектов развития систем водоснабжения, водоотведения (схем водоснабжения и водоотведения).

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Солигаличского муниципального округа Костромской области выполнена на период с 2025 по 2029 год. Схема включает анализ состояния и мероприятия по развитию централизованной системы водоснабжения и водоотведения, повышению надежности ее функционирования и обеспечению комфортных и безопасных условий для проживания людей.

Мероприятия охватывают следующие объекты водопроводно-канализационного хозяйства и коммунальной инфраструктуры:

- в системе водоснабжения – водозаборы (подземные), станции водоподготовки, насосные станции, магистральные и квартальные сети водопровода;
- в системе водоотведения – магистральные и квартальные сети водоотведения, канализационные насосные станции, очистные сооружения канализации.

Кроме этого, схема предусматривает повышение качества предоставления коммунальных услуг для населения и создания условий для привлечения средств из внебюджетных источников для модернизации объектов водопроводно-канализационного хозяйства.

Схема включает:

- описание существующих систем водоснабжения и водоотведения, анализ существующих технических и технологических проблем;
- предложения по их решению, описание ожидаемых результатов реализации мероприятий схемы;
- перечень мероприятий по улучшению состояния систем водоснабжения и водоотведения, срок реализации мероприятий схемы и ее этапы;
- обоснование финансовых затрат на выполнение мероприятий с распределением их по этапам работ, обоснование потребности в необходимых финансовых ресурсах;
- основные финансовые показатели схемы.

Цели разработки схемы:

- обеспечение развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения в период до 2029 года;
- актуализация существующих схем водопроводных и канализационных сетей;

- увеличение объемов оказания услуг по водоснабжению и водоотведению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики;
- улучшение экономичности работы систем водоснабжения и водоотведения;
- повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям;
- обеспечение надежного централизованного и экологически безопасного отведения стоков и их очистку, соответствующую экологическим нормативам;
- снижение вредного воздействия на окружающую среду.

Основные понятия, термины и сокращения, используемые в схеме.

Абонент - физическое либо юридическое лицо, заключившее или обязанное заключить договор горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения.

Водоотведение - приём, транспортировка и очистка сточных вод с использованием централизованной системы водоотведения.

Водоподготовка - обработка воды, обеспечивающая её использование в качестве питьевой или технической воды.

Водоснабжение - водоподготовка, транспортировка и подача питьевой или технической воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем холодного водоснабжения (холодное водоснабжение) или приготовление, транспортировка и подача горячей воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем горячего водоснабжения (горячее водоснабжение).

Водопроводная сеть - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки воды, за исключением инженерных сооружений, используемых также в целях теплоснабжения.

Гарантирующая организация - организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная решением органа местного самоуправления муниципального округа, которая обязана заключить договор холодного водоснабжения, договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения с любым обратившимся к ней лицом, чьи объекты подключены к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения.

Канализационная сеть - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки сточных вод.

Качество и безопасность воды (далее - качество воды) - совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические, органолептические и другие свойства воды, в том числе её температуру.

Коммерческий учёт воды и сточных вод (далее также - **коммерческий учёт**) - определение количества поданной (полученной) за определенный период воды, принятых (отведённых) сточных вод с помощью средств измерений (далее - приборы учёта) или расчётным способом.

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.

Питьевая вода - вода, за исключением бутилированной минеральной воды, предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения, а также для производства пищевой продукции.

Потери воды из водопроводной сети - это совокупность всех видов технологических потерь, естественной убыли, утечек, хищений воды при её транспортировке, хранении, распределении.

Рекультивация - искусственное полное или частичное восстановление ландшафта, нарушенного предшествующей хозяйственной деятельностью: добычей полезных ископаемых, сведением лесов, строительством и др. При рекультивации земель различают два этапа: рекультивацию техническую и рекультивацию биологическую.

Состав и свойства сточных вод - совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические и другие свойства сточных вод, в том числе концентрацию загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в сточных водах.

Сточные воды централизованной системы водоотведения (далее - сточные воды) - принимаемые от абонентов в централизованные системы водоотведения воды, а также дождевые, талые, инфильтрационные, поливомоечные, дренажные воды, если централизованная система водоотведения предназначена для приёма таких вод.

Схема водоснабжения и водоотведения - совокупность графического (схемы, чертежи, планы подземных коммуникаций на основе топографо-геодезической подосновы, космо- и аэрофотосъёмочные материалы) и текстового описания технико-экономического состояния централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения и направлений их развития.

Техническая вода - вода, подаваемая с использованием централизованной или нецентрализованной системы водоснабжения, не предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд или для производства пищевой продукции.

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 её потребителям в соответствии с расчётным расходом воды.

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

Транспортировка воды (сточных вод) - перемещение воды (сточных вод), осуществляемое с использованием водопроводных (канализационных) сетей.

Централизованная система водоотведения (канализации) (ЦСВО) - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоотведения.

Централизованная система холодного водоснабжения (ЦСХВС) - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам.

Эксплуатационная зона - зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определённая по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения.

Список сокращений:

МО – муниципальный округ;

ЦСВ – централизованная система водоснабжения;

МКД – многоквартирные дома;

ЦСВС – централизованная система водоснабжения;

ЦСВО - централизованная система водоотведения;

ЗСО – зона санитарной охраны;

ВНБ – водонапорная башня;

ВЗС – водозаборные сооружения;

ХВС – холодное водоснабжение

ГВС – горячее водоснабжение;

ПНС – повысительная насосная станция;

НС – насосная станция;

КНС – канализационная насосная станция;

ОСК – очистные сооружения канализации;

РЧВ – резервуар чистой воды;

ЧРП – частотно-регулируемый привод.

Глава 1. «Схема водоснабжения».

Раздел 1.1 " Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения муниципального округа"

1.1.1. системы и структуры водоснабжения муниципального округа и деление территории муниципального округа на эксплуатационные зоны.

В состав округа входят:

г. Солигалич, д. Авдеево, д. Акулово, д. Ананьино, д. Анцифорово, п. База Жилино, п. База Мизинцево, п. База Топливной промышленности, д. Балыново, д. Батурино, д. Богородское, д. Большое Токарево, д. Большой Починок, д. Борисовское, д. Борисьево, д. Боровина, д. Бородавицино, д. Бренёво, д. Букино, д. Буньково, д. Бурдуково, д. Васильево, д. Великово, д. Верково, с. Верхний Березовец, с. Верховье, д. Власьево, д. Волково, д. Волково, д. Волосомойново, д. Вонышево, п. Высоковский, д. Гаврилово, д. Галеево, д. Галибино, д. Германов Починок, с. Гнездиново, д. Горбачево, д. Горбово, д. Горка, д. Грибаново, д. Гридино, д. Груньково, д. Дворяниново, д. Денисово, п. Детского Дома им. В.И. Ленина, д. Дорок, д. Дьяково, Дятлово, д. Екимцево, д. Ерюгино, д. Ескино, с. Жилино, д. Захарино, с. Зашугомье, д. Заяцкое, д. Ивашево, д. Игнатово, д. Илейкино, д. Ильинское, д. Каликино, д. Калинино, д. Карачуново, д. Карпово, д. Кашино, д. Киселево, д. Клепиково, д. Княжево, д. Кожухово, д. Колесниково, д. Колопатино, д. Колосово, д. Колотыгино, д. Конковка, д. Копосово, д. Коровново, д. Коротково, с. Корцово, д. Костино, д. Костюрино, д. Кравцово, д. Красниково, д. Круглово, д. Куземино, д. Кузовлево, п. Ламса, д. Левашево, д. Легитово, д. Лепихино, д. Лесниково, д. Лихотинка, с. Лосево, д. Лукино, д. Лукино-Холм, п. Льнозавода, д. Макарово, д. Макарово, д. Макарово, д. Малое Токарево, д. Марково, д. Мартыново, д. Матрёнкино, д. Медвежье, д. Меледино, д. Милитино, д. Митянино, д. Митянино, д. Мотовилово, д. Мошниково, д. Нероново, д. Нетёсово, д. Новое Самылово, д. Носково, д. Носково, д. Оглоблино, д. Одноушево, д. Омелино, д. Острецово, д. Пегуза, д. Першино, д. Песлиново, д. Петриково, д. Петрово, д. Петрово, д. Петряево, д. Петряево, д. Плосково, д. Погорелово, х. Подокша, д. Попово, д. Починок, д. Преснухино, д. Прокино, д. Прокошево, д. Ражково, д. Разгоняй, д. Разливное, д. Родионцево, д. Селезенево, д. Сергеево, д. Середнево, д. Симоново, д. Слободское, д. Смородниково, д. Соболево, д. Соколово, д. Солда, ж/д ст. Солигалич, д. Соловьёво, д. Сосновая, д. Спицино, д. Старое Самылово, д. Стафурово, д. Степаньково, д. Стрелица, д. Тарасово, д. Твердислево, д. Терентьево, д. Тресково, д. Трофимово, д. Трофимово, д. Туровка, д. Тыково, п. Усадьба-Ратьково, д. Уткино, д. Фадеево, д. Фаладино, д. Федьково, д. Фролово, д. Харитонов Починок, д. Хвощёво, д. Холопово, д. Хорошево, д. Царёво, д. Ченцово, д. Чепасово, д. Четряково, д. Шиханово, кордон Шумовка, д. Шунино, д. Юксино, д. Ягодино, д. Яйцово, д. Яковлево.

Водоснабжение населения, бюджетных организаций, коммунально-бытовых и промышленных предприятий Солигаличского муниципального округа осуществляет Муниципальное унитарное предприятие «Райводоканал» Солигаличского муниципального округа Костромской области.

Одним из основных видов деятельности предприятия является извлечение из природных источников, подготовка и распределение воды для питьевых и промышленных нужд.

Эксплуатационные зоны водоснабжения:

ЦСВ г. Солигалич,

ЦСВ с. Гнездиново,

ЦСВ пос. Усадьба-Ратьково,

ЦСВ д. Великово, д. Васильево, д. Макарово,

ЦСВ д. Куземино,

ЦСВ д. Бурдуково, д. Княжево,

ЦСВ д. Горбачево,

ЦСВ пос. Высоковский,

ЦСВ д. Митянино,

ЦСВ д. Милитино, д. Твердислево,

ЦСВ д. Балыново,

ЦСВ д. Носково,

ЦСВ д. Копосово,

ЦСВ д. Заяцкое,

ЦСВ д. Фаладино,

ЦСВ д. Б.Починок,

ЦСВ с. Корцово,

ЦСВ д. Песлиново,

ЦСВ д. Попово, с. Жилино,

ЦСВ с. Лосево,

ЦСВ д. Новое Самылово, д. Старое Самылово, д. Власьево, д. Стафурово,

ЦСВ д. Оглоблино, д. Чепасово,

ЦСВ с. Верхний Березовец,

ЦСВ д. Мартыново, д. Калинино, д. Ескино.

ЦСВ с. Зашугомье – бесхозное, проходит стадию оформления в муниципальную собственность.

ЦСВ д. Большое Токарево - бесхозное, проходит стадию оформления в муниципальную собственность.

город Солигалич

В городе действует 5 артезианских скважин, используемых для питьевого водоснабжения, на хозяйственно-бытовые и технологические нужды предприятий. Кроме того, в зонах, не охваченных централизованным водоснабжением, в целях питьевого водоснабжения используется вода из колодцев и индивидуальных скважин.

Общая протяженность водопроводных сетей города Солигалич по данным эксплуатирующей организации по состоянию на 2025 год составляет 51,446 км и по оценке эксплуатирующей организации ремонта требуют 70% водоводов.

Источники водоснабжения эксплуатационной зоны ЦСВ г. Солигалич:

- артезианская скважина № 4948 ул. Первомайская, д.24Б, ввод в эксплуатацию 1962 г.
- артезианская скважина № 2950 ул. Первомайская, д.24Б, ввод в эксплуатацию 1975 г.
- артезианская скважина № 3882 ул. Первомайская, д.24Б, ввод в эксплуатацию 1981 г.
- артезианская скважина № 5440 ул. О. Кошевого, 26, ввод в эксплуатацию 2003 г.
- артезианская скважина № 2 ул. Савельева, д.2б, ввод в эксплуатацию 1990 г.

Городская система водоснабжения, эксплуатируемая МУП «Райводоканал», состоит из следующих производственных объектов:

- станция обезжелезивания, установлена на ул. Первомайской, д.24Б на скважинах №4948, №2950, №3882;
- вторая станция обезжелезивания установлена на скважине № 5440 на ул. О. Кошевого;
- третья станция обезжелезивания установлена на скважине № 2 на ул. Савельева 2б;
- сети водопроводные, протяженностью 51446 км, материал, в основном, чугун;
- водоразборные колонки;
- пожарные гидранты - 47 штук, не обеспечивают функцию отбора воды для пожаротушения, рекомендуется только для промывки сетей водоснабжения.



Рисунок 1.1 – Водонапорная башня центрального водозабора



Рисунок 1.2 – Скважина №4948 центрального водозабора



Рисунок 1.3 – Павильон скважины №2950



Рисунок 1.4 – Павильон скважины №3882



Рисунок 1.5 – Павильон станции обезжелезивания центрального водозабора



Рисунок 1.6 – Зал станции обезжелезивания центрального водозабора



Рисунок 1.7 – Павильон скважины №2 по ул. Савельева



Рисунок 1.8 – Павильон скважины №5440 и станции обезжелезивания по ул. О.Кошевого



Рисунок 1.9 – Зал станции обезжелезивания водозабора по ул. О.Кошевого



Рисунок 1.10 – ЧРП водозабора по ул. О.Кошевого



Рисунок 1.11 - Станция водоподготовки савельева 2б



Рисунок 1.12 - павильон скважины №2 и станция водоподготовки



Рисунок 1.13 - ВНБ Савельева 2б 50 м3

ЦСВ д. Горбачево

- д. Горбачево - водопроводные сети 1500 м.п.;
- д. Горбачево - артезианская скважина глубина 40 м.;
- д. Горбачево – водонапорная башня 12м.;
- д. Горбачево – здание по обслуживанию водозабора на скважине №4446.

ЦСВ Бурдуково, Княжево

- д. Бурдуково - здание по обслуживанию водозабора на скважине №1937;
- д. Бурдуково – водонапорная башня 15м3.

ЦСВ пос. Высоковский

- п. Высоковский – водопроводные сети 1989 м.п.;
- п. Высоковский – водонапорная башня 15 м3.

ЦСВ д. Попово, с. Жилино

- д. Попово, д.8А – нежилое здание;
- д. Попово, д.8А – водонапорная башня 9м.;
- д. Попово – водопроводные сети 1800 м.п.

ЦСВ с. Корцово

- с. Корцово, д.25А - нежилое здание;
- с. Корцово, д.8А – водонапорная башня 9м.;
- с. Корцово, ул.Центральная, д.10А – нежилое здание;
- с. Корцово, ул.Центральная, д.10А – водонапорная башня 9 м.;
- с. Корцово – водопроводные сети 3700 м.п.

ЦСВ д. Б.Починок

- д. Большой Починок, д.25А – артскважина №2356;
- д. Большой Починок, д.25А – водонапорная башня;
- д. Большой Починок – водопроводные сети 1500 м.п.

ЦСВ с. Лосево

- с. Лосево, д.101 - артскважина №4827, ввод в эксплуатацию 1975 год;
- с. Лосево – водопроводные сети 2100 м.п.

ЦСВ д. Новое Самылово, д. Старое Самылово, д. Власьево, д. Стафурово

- д. Новое Самылово - артскважина №2794, ввод в эксплуатацию 1980 год;
- д. Новое Самылово – водопроводные сети 3100 м.п.;
- д. Старое Самылово - водопроводные сети 1100 м.п.

ЦСВ д.Оглоблино, д. Чепасово

- д. Оглоблино - артскважина №3696, ввод в эксплуатацию 1982 год, производительность 6,5 м³/час;
- д. Оглоблино Молодежная, д. 21 – водонапорная башня 15 куб. м.;
- д. Оглоблино – водопроводные сети 800 м.п.

ЦСВ с. Верхний Березовец

- с. Верхний Березовец - артскважина №4260, ввод в эксплуатацию 1980 год, производительность 3 м³/час;

ЦСВ д. Мартыново, д. Калинино, д. Ескино

- д. Мартыново - артскважина №4808, ввод в эксплуатацию 1979 год, производительность 6,5 м³/час;
- д. Мартыново – водонапорная башня 25 куб.м;
- д. Мартыново, д. Калинино, д. Ескино – водопроводные сети 2000 м.п.

ЦСВ д. Балыново

- д. Балыново - артскважина № 3914, производительность 6,5 м³/час, ввод в эксплуатацию 1982 год;
- д. Балыново – водопроводные сети 300 м.п.

ЦСВ с. Гнездиново

- с. Гнездиново - артскважина № 1447, производительность 6,5 м³/час, ввод в эксплуатацию 1968 год;
- с. Гнездиново – водопроводные сети 6850 м.п.

ЦСВ д. Митянино

- д. Митянино - артскважина № 2777, производительность 6,5 м³/час, ввод в эксплуатацию 1974 год.

ЦСВ д. Носково

- д. Носково - артскважина № 2442, производительность 6,5 м³/час, ввод в эксплуатацию 1972 год;
- д. Носково – водопроводные сети 850 м.п.

ЦСВ д. Милитино, д. Твердислево

- д. Твердислево - артскважина № 3347, производительность 6,5 м³/час, ввод в эксплуатацию 1977 год;
- д. Твердислево – водопроводные сети 2000 м.п.

ЦСВ пос. Усадьба-Ратьково

- пос. Усадьба-Ратьково - артскважина № 2528, производительность 10,0 м³/час, ввод в эксплуатацию 1973 год;
- пос. Усадьба-Ратьково – водопроводные сети 3224 м.п.

ЦСВ д. Фаладино

- д. Фаладино - артскважина № 3080, производительность 6,5 м³/час, ввод в эксплуатацию 1976 год;
- д. Фаладино – водопроводные сети 450 м.п.

ЦСВ д. Заяцкое

- д. Заяцкое - артскважина № 2042, производительность 6.5 м³/час;

- д. Заяцкое – водонапорная башня 25 куб.м;
- д. Заяцкое – водопроводные сети 200 м.п.

ЦСВ д. Копосово

- д. Копосово - артскважина № 4470, производительность 6.5 м3/час.

ЦСВ д. Куземино

- д. Куземино - артскважина б/н , производительность 6,0 м3/час;
- д. Куземино – водопроводные сети 3171 м.п.

ЦСВ д. Великово, д. Васильево, д. Макарово

- д. Васильево - артскважина № 3653, производительность 6,0 м3/час, ввод в эксплуатацию 1980 год;
- д. Великово - артскважина № 2062, производительность 6,0 м3/час, ввод в эксплуатацию 1971 год;
- д. Великово - артскважина №2077, производительность 6,0 м3/час, ввод в эксплуатацию 1971 год.
- д. Великово, д. Макарово – водопроводные сети 7600м.п.;
- д. Васильево, д. Прокошево - водопроводные сети 1500м.п.

ЦСВ пос. Высоковский

- пос. Высоковский – водонапорная башня 15 куб.м.;
- пос. Высоковский – водопроводные сети 1989м.п.

ЦСВ д. Копосово

- д. Копосово, д. 14а - артскважина №4470, глубина 58 м.

ЦСВ д. Песлиново

- д. Песлиново - артскважина № 3033;
- д. Песлиново – водонапорная башня 15 куб.м.

1.1.2. территории муниципального округа, не охваченные централизованными системами водоснабжения.

«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.

город Солигалич

В настоящее время в городе Солигалич практически нет территорий (зон), не имеющих централизованного водоснабжения. Отдельные дома на окраинах города, в основном, частный сектор не имеют возможности подключиться к водопроводным сетям.

Водоснабжение данной зоны осуществляется из шахтных уличных колодцев, буровых колодцев и скважин индивидуального водоснабжения.

На данный момент на территории Солигаличского муниципального округа имеется ряд населенных пунктов, в которых отсутствует централизованное водоснабжение:

д. Авдеево, д. Акулово, д. Ананьино, д. Анцифорово, п. База Жилино, п. База Мизинцево, п. База Топливной промышленности, д. Батурино, д. Борисовское, д. Борисьево, д. Боровина, д. Бородавицино, д. Бренёво, д. Букино, д. Буньково, д. Верково, с. Верховье, д. Волково, д. Волково, д. Волосомойново, д. Вонышево, д. Гаврилово, д. Галеево, д. Галибино, д. Германов Починок, д. Горбово, д. Горка, д. Гридино, д. Груньково, д. Дворяниново, д. Денисово, п. Детского Дома им. В.И. Ленина, д. Дорок, д. Дьяково, Дятлово, д. Екимцево, д. Ерюгино, д. Захарино, д. Ивашево, д. Илейкино, д. Ильинское, д. Карачуново, д. Кашино, д. Киселево, д. Клепиково, д. Кожухово, д. Колесниково, д. Колопатино, д. Колосово, д. Колотыгино, д. Конковка, д. Коровново, д. Коротково, д. Костино, д. Костюрино, д. Кравцово, д. Красниково, д. Круглово, д. Кузовлево, п. Ламса, д. Левашево, д. Легитово, д. Лепихино, д. Лесниково, д. Лихотинка, д. Лукино, д. Лукино-Холм, п. Льнозавода, д. Макарово, д. Макарово, д. Макарово, д. Малое Токарево, д. Матрёнкино, д. Медвежье, д. Меледино, д. Митянино, д. Мотовилово, д. Мошниково, д. Нероново, д. Нетёсово, д. Носково, д. Одноушево, д. Острецово, д. Пегуза, д. Першино, д. Петрово, д. Петрово, д. Петряево, д. Петряево, д. Плосково, д. Погорелово, х. Подокша, д. Починок, д. Прокино, д. Прокошево, д. Ражково, д. Разгоняй, д. Разливное, д. Родионцево, д. Селезенево, д. Сергеево, д. Середнево, д. Симоново, д. Слободское, д. Смородниково, д. Соболево, д. Соколово, д. Солда, д. Соловьёво, д. Сосновая, д. Спицино, д. Степаньково, д. Стрелица, д. Тарасово, д. Терентьево, д. Тресково, д. Трофимово, д. Трофимово, д. Туровка, д. Уткино, д. Федьково, д. Фролово, д. Харитонов Починок, д. Хвощёво, д. Холопово, д. Хорошево, д. Царёво, д. Ченцово, д. Четряково, д. Шиханово, кордон Шумовка, д. Шунино, д. Юксино, д. Ягодино, д. Яйцово, д. Яковлево.

Водоснабжение данных зон осуществляется из шахтных уличных колодцев индивидуального водоснабжения.

Таблица 1.1.2. Наличие нецентрализованного водоснабжения (колодцы).

№ п/п	Населенные пункты	Численность населения	Количество колодцев	Состояние
1	д. Боровина	6	1	Удовлетворительное
2	д. Волково	2	3	Удовлетворительное
3	д. Гаврилово	6	1	Удовлетворительное
4	д. Колотыгино	8	2	Удовлетворительное
5	д. Марково	2	2	Удовлетворительное
6	д. Нетесово	1	2	Удовлетворительное
7	д. Петрово	1	1	Удовлетворительное
8	д. Фролово	5	1	Удовлетворительное
9	д. Холопово	1	1	Удовлетворительное
10	д. Галибино	5	3	Удовлетворительное
11	д. Кожухово	1	1	Удовлетворительное
12	д. Тарасово	1	1	Удовлетворительное
13	с. Верховье	27	2	Удовлетворительное
14	п. Высоковский	149	12	Удовлетворительное
	Итого:	215	33	

1.1.3 технологические зоны водоснабжения, зоны централизованного и нецентрализованного водоснабжения, перечень централизованных систем водоснабжения.

«Технологическая зона водоснабжения» - часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора;

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

На территории Солигаличского муниципального округа присутствуют следующие технологические зоны с централизованным водоснабжением:

ЦСВ г. Солигалич

В технологической зоне водоснабжения г. Солигалич действует 3 участка с централизованной системой водоснабжения:

- 1). Центральный участок, охватывающая западную, центральную и южную части города. Включает в себя центральный водозабор, магистральные, квартальные и уличные распределительные водоводы.
- 2). Северный участок, включающая в себя водозабор на ул. Савельева и уличные распределительные водоводы.
- 3). Восточный (заречный) участок, включающий в себя водозабор на ул. О.Кошевого и уличные распределительные водоводы.

В настоящее время все соединительные перемычки между участками вышли из строя, и требуют капитального ремонта.

- ЦСВ с. Гнездиново,
- ЦСВ пос. Усадьба-Ратьково,
- ЦСВ д. Великово, д. Васильево, д. Макарово,
- ЦСВ д. Куземино,
- ЦСВ д. Бурдуково, д. Княжево,
- ЦСВ д. Горбачево,
- ЦСВ пос. Высоковский,
- ЦСВ д. Митянино,
- ЦСВ д. Милитино, д. Твердислево,
- ЦСВ д. Балыново,
- ЦСВ д. Носково,
- ЦСВ д. Копосово,
- ЦСВ д. Заяцкое,
- ЦСВ д. Фаладино,
- ЦСВ д. Б.Починок,
- ЦСВ с. Корцово,
- ЦСВ д. Песлиново,
- ЦСВ д. Попово, с. Жилино,
- ЦСВ с. Лосево,
- ЦСВ д. Новое Самылово, д. Старое Самылово, д. Власьево, д. Стафурово
- ЦСВ д. Оглоблино, д. Чепасово,
- ЦСВ с. Верхний Березовец,
- ЦСВ д. Мартыново, д. Калинино, д. Ескино.
- ЦСВ с. Зашугомье,
- ЦСВ д. Большое Токарево.

1.1.4 результаты технического обследования централизованных систем водоснабжения.

1.1.4.1 состояние существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.

Источники и системы централизованного холодного водоснабжения находятся в работоспособном состоянии. Санитарно-эпидемиологические свойства воды в источниках нецентрализованного водоснабжения не стабильны, требуют строго соблюдения периодичности взятия проб воды для лабораторных исследований. Вода из всех скважин характеризуется, прежде всего, повышенным содержанием железа. Для доведения воды до качества питьевой необходима на всех водозаборах ее очистка.

Таблица 1.1.4.1.1. Сведения об источниках водоснабжения г. Солигалич

Адрес водоисточника, № скважины	Тип водоисточника	Год ввода в эксплуатацию	Марка Насоса	Дебет, м ³ /ч	Расход электроэнергии, кВт*ч/год	Поднято воды по счетчику, м ³	Наличие ВНБ
ул. Первомайская, д.24Б № 4948	артезианская скважина	1962	ЭЦВ6-16-110	9,0	138690	23936,0	есть
ул. Первомайская, д.24Б № 2950	артезианская скважина	1975	ЭЦВ6-16-110	6,0		34861,0	
ул. Первомайская, д.24Б № 3882	артезианская скважина	1982	ЭЦВ6-16-110	8,0		19814,0	
ул. О. Кошевого, № 5440	артезианская скважина	2003	ЭЦВ4-10-110	6,0	36355,0	27762,0	есть
ул. Савельева, д.2б № 2	артезианская скважина	1990	ЭЦВ4-10-110	8,0	13744,0	13139,0	есть
Итого:				37,0	188789	119512	

Суммарный дебет скважин составляет 37,0 м³/ч или 888 м³/сут. или 324,12 тыс. м³/год.

Таблица 1.1.4.1.2. Сведения об источниках водоснабжения Солигаличского муниципального округа

Адрес водоисточника, № скважины	Тип водоисточника	Год бурения	Наличие водонапорной башни	Дебет скважины, м3/ч	Расход электроэнергии, тыс.квт/ч
№5483, п.Высоковский	артскважина	2005	1	6,0	6,371
№4446, д.Горбачево	артскважина	1986	1	6,0	9,054
№1937 д.Бурдуково	артскважина	1970	1	6,0	11,420
№2008, с.Корцово, ул.Коммунистическая, д.25А	артскважина	1971г.	1	6,0	
№2811, с.Корцово, ул.Центральная, д.10А	артскважина	1974г.	1	6,0	
№3510, д.Попово	артскважина	1972г.	1	6,0	
№2356, д.Б.Починок 25А	артскважина	1972г.	1	6,0	
№4827, с.Лосево	артскважина	1975	1	6,0	12,275
№2794, д.Новое Самылово	артскважина	1980	1	6,0	3,756
№ 3696 д.Оглоблино ул.Молодежная д.21	артскважина	1982	1	6,5	4,627
№4260 с.Верхний Березовец ул. Мира д.32	артскважина	нет данных	1	3	0,69
№ 4808 д.Мартыново	артскважина	19	1	6,5	4,5

д.21					
№3653, д.Васильево	артскважина	1980	1	6,0	4404
№2062, д.Великово	артскважина	1971	1	6,0	9737
№б/н, д.Куземино	артскважина	нет данных	1	6,0	12335
№2528, поселок Усадьба Ратьково	артскважина	1973	1	10,0	4169
№1447, с.Гнездиново	артскважина	1968	-	6,5	14795
№3914, д.Балыново	артскважина	1982	-	6,5	9960
№3080, д.Фаладино	артскважина	1976	1	6,5	6747
№2042, д.Заяцкое	артскважина	нет данных	1	6,5	10858
№4470, д.Копосово	артскважина	нет данных	-	6,5	9923
№2777, д.Митяноно	артскважина	1974	1	6,5	2891
№3347, д.Твердислево	артскважина	1977	1	6,5	14953
№2442 д.Носково	артскважина	1972	-	6,5	5196
№104, ж/д ст.Солигалич	артскважина	1965	-	6,5	3686
Итого	26		18	153	109690

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

ЦСВ г. Солигалич

Вода из всех скважин имеет повышенное содержание железа и других элементов. Для очистки и подготовки воды питьевого качества, соответствующей требованиям СанПиН, на скважинах №№ 4948; 2950; 3882 на ул. Первомайской, 24Б оборудована станция обезжелезивания, производительностью 600 м³/сутки. Вторая станция обезжелезивания оборудована в павильоне скважины № 5440 по ул. О. Кошевого. Третья станция обезжелезивания оборудована на ул. Савельева 26.

Установка очистки воды предназначена для подготовки воды питьевого качества из воды подземного источника, не отвечающей требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 по содержанию железа.

Описание схемы водоподготовки на скважинах № № 4948, 2950, 3882 на ул. Первомайская, 24Б

Очистка воды от железа осуществляется методом фильтрования с предварительной аэрацией атмосферным воздухом.

В процессе обезжелезивания также происходит дегазация - удаление (при наличии) растворенных в воде газов: сероводорода, метана, аммиака, а также свободной углекислоты.

Работа оборудования установки очистки воды, включая регенерацию фильтрующих материалов, полностью автоматизирована.

Исходная вода из скважин поступает в аэрационные колонны, в трубопровод перед которыми компрессорами подается воздух, далее вода поступает в фильтры-обезжелезиватели (ФО), а из них - на участок ультрафиолетовой обработки.

При прохождении воды через слой фильтрующей загрузки (сверху вниз) проходит задерживание выделившихся в твердую фазу частиц гидроксида железа и взвешенных веществ, содержащихся в исходной воде. Очищенная вода направляется к потребителям и в водонапорную башню. Требуемое давление воды поддерживается как частотным регулятором (ЧРП), так и за счет высоты столба воды в баке водонапорной башни.

Для поддержания фильтрационных свойств наполнителей фильтров (восстановления их грязеемкости) проводится их периодическая регенерация.

Регенерация заполнителей фильтров-обезжелезивателей ФО проводится путем промывки водой в 2 стадии, отличающиеся способом подачи воды, ее расходом и продолжительностью:

-1 стадия - взрыхляющая промывка наполнителя производится поочередно, начиная с первого фильтра ФО-1 и заканчивается четвертым ФО-4, промывка производится исходной водой из скважин; использованная (загрязненная) промывочная вода отводится из фильтров по трубопроводам в канализацию;

-2 стадия – отмывка наполнителя (сброс 1-го фильтра) производится исходной водой по линии фильтрации со сбросом в канализацию.

После завершения отмывки наполнителей фильтров установка автоматически переводится в режим фильтрации. Если бак водонапорной башни заполнен до верхнего уровня, скважинные насосы не включаются, водоочистная установка находится в работе.

При наличии ЧРП необходимости в водонапорной башне для поддержания требуемого давления нет.

Автоматическое управление регенерацией осуществляется с контроллера блока управления каждого фильтра, который устанавливает режим регенерации: заданные дни недели, время начала регенерации, временные интервалы взрыхляющей промывки каждого фильтра и продолжительность отмывки (сброс первого фильтрата). Промывка фильтров может осуществляться и в ручном режиме.

Технические данные установки очистки воды на скважинах ул. Первомайская, д.24 Б приведены в таблице 1.1.4.2.

Таблица 1.1.4.2. Основные технические данные установки очистки воды

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Значение показателей
1	Производительность по питьевой воде -номинальная -часовая	м ³ /сут. м ³ /ч	600 25-30
2	Показатели качества воды: а) исходная: -железо -рН б) очищенная -железо -рН	мг/л ед. рН мг/л ед. рН	0,85-1,2 6,5 0,3 7,0
3	Производительность фильтровального оборудования: -фильтр-обезжелезиватель	м ³ /ч	6,25-7,5
4	Габаритные размеры фильтровального оборудования: -фильтр-обезжелезиватель	мм	914 x 2570
5	Площадь фильтрования	м ²	0,65 x 4
6	Скорость фильтрования в каждом фильтре	м/ч	9,6-11,5
7	Расход фильтрующих материалов для загрузки фильтров-обезжелезивателей: -МЖФ 0,5-1,5 мм -Сорбент АС 0,315-0,7мм -Сорбент АС 0,7-1,4 мм -Сорбент АС 0,7-2,0 мм -Гравий 5-2 мм	л/кг л/кг л/кг	500x3/700x3 500/700 132x4/184,8x4
8	Установка электрическая мощность, не более	кВт	6

Описание схемы водоподготовки на скважине № 5440 ул. О. Кошевого.

Исходная вода подается в систему очистки воды из скважины.

Первой ступенью является обработка на промывном грязевом фильтре, на котором задерживаются крупнодисперсные загрязнения, такие как ржавчина, песок и т.п.

Далее вода подается в систему предварительной аэрации, которая состоит из трубного аэратора, импульсного водосчетчика, системы компрессоров с блоком управления и воздушного сепаратора. Трубный аэратор заполнен кольцами Паля и предназначен для смешения и растворения в воде нагнетаемого воздуха. Воздух в аэратор подается 2 компрессорами AP/2, которые управляются блоком СИ8-W. Управление осуществляется в автоматическом режиме по сигналу с импульсного водосчетчика МТК Dn 32. Воздушный сепаратор предназначен для удаления избыточного воздуха из воды и предотвращения завоздушивания системы.

После аэрации в системе очистки предусмотрена установка комплекса дозирования.

В состав комплекса входит расходная емкость объемом 57 л и дозирующий насос Текна TRG 603. Дозирование происходит непосредственно в трубопровод автоматически по сигналу водосчетчика. Далее вода подается на 2 параллельно работающих осветлительно-сорбционных фильтра VFT-2162CM. В качестве фильтрующего наполнителя используется сорбент «ОДМ». Его физико-химические свойства позволяют удалить мелкодисперстные взвешенные вещества, железо и улучшить органолептические характеристики воды.

После осветлительно-сорбционных фильтров вода подается на нужды потребителей.

Производительность станции – до 5 м³/ч.

На территории остальных технологических зон централизованного водоснабжения сооружений для очистки и подготовки воды питьевого качества не установлено.

Требуется установка станций водоподготовки в с. Лосево, с. Гнездиново, пос. Усадьба – Ратьково, планируется участие в программе модернизации коммунальной инфраструктуры.

1.1.4.3. описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценку энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления).

Таблица 1.1.4.3.1. Технические характеристики оборудования, установленного на источниках водоснабжения г. Солигалич

№ скважины	Марка насоса	Наличие ЧРП	Марка счетчика учета воды	объем баков запаса воды
ул. Первомайская, д.24Б № 4948	ЭЦВ6-16-110	-	ВТ-50Х. С 5007373 13	250 м ³
ул. Первомайская, д.24Б № 2950	ЭЦВ6-16-110	-	ВТ-50Х. С 5007346 13	
ул. Первомайская, д.24Б № 3882	ЭЦВ6-16-110	-	ВТ-50Х. С 5006382 13	
ул. Савельева, д.26 №2	ЭЦВ4-10-110	установлено	ВТ-50Х. С 5007554 13	50 м ³
ул. О. Кошевого № 5440	ЭЦВ4-10-110	установлено	ВТ-50Х. С 5007403 13	50 м ³

-на скважинах № 2 и № 5440 установлены частотные регуляторы давления;

-три скважины: № 4948, № 2950, № 3882 на ул. Первомайской, 24Б работают на один резервуар, емкостью 250 м³ водонапорной башни; в настоящее время резервуар башни имеет сквозную коррозию, требуется его капитальный ремонт (сумма 7 млн. руб.).

На территории водозабора по ул. Савельева 26 установлена станция очистки воды.

Таблица 1.1.4.3.2. Технические характеристики оборудования, установленного на источниках водоснабжения Солигаличского муниципального округа

Адрес водонесточника, № скважины	Марка насоса	Наличие ЧРП	Наличие резервуаров (баков) запаса воды
п. Высоковский №5483	ЭЦВ 6-6,5-125	нет	имеется
д. Горбачево № 4446	ЭЦВ 6-16-75	нет	имеется
д. Бурдуково №1937	ЭЦВ 6-6,5-85	нет	имеется
с.Корцово, ул.Коммунистическая, д.25А №2008	ЭЦВ 6-6,5-8,5	нет	имеется
с.Корцово, ул.Центральная, д.10А №2811	ЭЦВ 6-6,5-8,5	нет	имеется
д. Попово №3510	TF-100 Беламос	нет	имеется
д. Б.Починок 25А №2356	TF-100 Беламос	нет	имеется
с.Лосево №4827	ЭЦВ 6-6,5-8,5	нет	имеется
д. Новое Самылово №2794	ЭЦВ 6-6,5-8,5	нет	имеется
д.Оглоблино ул. Молодежная д.21 № 3696	ЭЦВ 6-6,5-85	нет	имеется
с.Верхний Березовец ул. Мира д.32 №4260	Беламос TF 100	нет	имеется
д.Мартыново д.21 № 4808	Speroni STS 1818	нет	имеется
д.Балыново № 3914	ЭЦВ 6-6,5-8,5	имеется	нет
с.Гнездниково № 1447	ЭЦВ 6-10-85	имеется	нет
д.Митянино №2777	ЭЦВ 6-6,5-80	нет	имеется
д.Носково №2442	ЭЦВ 6-6,5-8,5	имеется	нет
ж/д ст.Солигалич №104	ЭЦВ 6-10-80	нет данных	нет
д.Твердислево №3347	ЭЦВ 5,5	имеется	имеется
поселок Усадьба Ратьково №2528	ЭЦВ 6-10-80	имеется	имеется
д.Фаладино №3080	ЭЦВ 6-6,5-8,5	имеется	имеется
д.Заяцкое №2042	ЭЦВ 6-6,5-8,5	нет	имеется
д.Копосово №4470	ЭЦВ 6-10-80	имеется	
д.Куземино б/н	ЭЦВ 6-6,5-125-ЗПН	нет	имеется
д.Васильево №3653	ЭЦВ 6-10-80	нет	имеется
д.Великово №2062	ЭЦВ 6-6,3-85	нет	имеется
д.Великово №2077 резервная			

1.1.4.4. описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям.

Таблица 1.1.4.4. Характеристика водопроводных сетей

№ п/п	Населенный пункт, улица	Год строительства сетей	Диаметр, мм	Материал трубопроводов	Протяженность сетей, м	% износа сетей
1	г. Солигалич, ул. 8 Марта	2005	100	сталь - чугун	340	70
2	г. Солигалич, ул. Комсомольская	2005	100		163	
3	г. Солигалич, ул. Сосновая	2005	50		180	
4	г. Солигалич, ул. К. Либкнехта	2005	100		394	
5	г. Солигалич, ул. Чехова	2005	50		96	
6	г. Солигалич, ул. Строителей	2005	50		60	
7	г. Солигалич, ул. В. Серогодского	2005	50		310	
8	г. Солигалич, ул. Полевая	2005	50		240	
9	г. Солигалич, ул. Некрасова	2005	50		300	
10	г. Солигалич, ул. Королькова	2005	50		410	
11	г. Солигалич, ул. Энергетиков	1993	50		2453	
12	г. Солигалич	1993	100		46500	
13	д. Бурдуково, д.Княжево	1970	100	чугун полиэтилен	3500	100
14	д. Горбачево	1971	110	чугун, полиэтилен	1500	
15	п. Высоковский	1990	100	чугун, полиэтилен	1989	
16	с.Корцово	1984-1991	50	чугун, полиэтилен	3700	80
17	д.Попово	1985 1990	50	чугун, полиэтилен	1800	
18	д.Большой Починок	1984 1990	50	чугун, полиэтилен	1500	
19	с.Лосево	1975 1991	50	полиэтилен	2100	80
20	д.Н.Самылово Ст.Самылово, д.Власьево, д.Стафурово	1976 1991	50	полиэтилен	1100	70
21	д.Оглоблино , Чепасово	1970	32-110	чугун полиэтилен	800	70
22	дд.Калинино, Мартыново, Ескино	1972 1979	32-80	чугун полиэтилен	2000	
23	Верхний Березовец	1980	63-110	чугун полиэтилен	1764	
24	д.Куземино				3171	80
25	д.Васильево д.Прокошево	1990	110	полиэтилен	3000	
26	д.Великово д.Макарово	1971	110	полиэтилен	7600	
27	д. Балыново	1984			300	
28	с.Гнездниково	1984-1991		полиэтилен	6850	
29	д.Заяцкое	1972			200	
30	д.Копосово	1972			200	
31	д.Носково	1978			850	
32	п. Усадьба - Ратьково	1973		полиэтилен	3224	
33	д. Фаладино	1991		полиэтилен	450	
34	д. Твердислево				2000	
35	д. Митянино				850	

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

ЦСВ г. Солигалич

На водопроводных сетях по городу установлено 147 колонок, из них находится в рабочем состоянии и эксплуатируется 48 водоразборных колонок. По информации эксплуатирующей организации количество пользующихся колонками составляет 184 человека.

Количество обслуживаемых гидрантов составляет 47 штук.

Устранение аварий предприятие выполняет путем перекладки квартальных и внутридворовых сетей.

В настоящее время в городе имеется круглосуточное обеспечение водой. Есть проблемы, связанные с плохим состоянием домовых вводов и внутридомовых сетей водопровода.

Выводы:

- на балансе администрации находится 51,446 км водопроводных сетей, которые переданы МУП «Райводоканал» на праве хозяйственного ведения;

- средний износ водопроводных сетей более 70 %, ресурс значительной части водопроводных участков уже исчерпан (по оценке эксплуатирующей организации ремонта требуют более 50% водоводов);

Учитывая большой физический износ водопроводных сетей, находящихся в аварийном состоянии, необходимо плановая замена участков трубопроводов с применением труб из современных материалов.

- требуется организация планомерной работы по снижению неучтенных расходов и коммерческих потерь, включая организацию учёта потребления на уровне домовых вводов, снижение внутридомовых потерь, выявление и ликвидацию скрытых утечек, утечек из колодцев и т. д.

- за период длительной эксплуатации имеет место высокий уровень внутритрубногo обрастания, негативно влияющий на качество воды (вторичное загрязнение) и на энергоэффективность (повышенные потери напора). Такие трубопроводы должны быть заменены или восстановлены до необходимой пропускной способности.

Технические и технологические проблемы других ЦСВ Солигаличского муниципального округа имеют схожую структуру, а именно:

- длительная эксплуатация водозаборных скважин, коррозия обсадных труб и фильтрующих элементов ухудшают органолептические показатели качества питьевой воды;

- водозаборные узлы требуют реконструкции и капитального ремонта;

- действующие ВЗС не оборудованы установками обезжелезивания и установками для профилактического обеззараживания воды;

- неудовлетворительное состояние и изношенность водозаборных сооружений могут оказывать негативное влияние на состояние подземных вод;

- трубопроводы имеют большой физический износ, нуждаются в замене.

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

Централизованное горячее водоснабжение жилых домов и социальных объектов от муниципальных теплоисточников в муниципальном округе отсутствует. ГВС организовано в лечебных учреждениях города: в районной больнице и в санатории им. А.П. Бородина.

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

Солигаличский муниципальный округ располагается на территории, не относящейся к зоне вечномерзлых грунтов. Мероприятия по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов не предусмотрены.

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

Собственником объектов централизованных систем водоснабжения Солигаличского муниципального округа является администрация Солигаличского муниципального округа.

В перечень этих объектов входят артезианские скважины, водонапорные башни, трубопроводы водопроводных сетей, станции обезжелезивания.

Эксплуатацией объектов централизованных систем водоснабжения Солигаличского муниципального округа, на праве хозяйственного ведения занимается муниципальное унитарное предприятие «Райводоканал».

Таблица 1.1.6. Сведения о предприятии МУП «Райводоканал»

Полное наименование предприятия, которая выполняет обслуживание и эксплуатацию скважин, сетей водоснабжения	Муниципальное унитарное предприятие «Райводоканал»
Ф.И.О. руководителя предприятия, должность	Корешков Дмитрий Юрьевич- директор
Фактический полный почтовый адрес предприятия	157170, Костромская обл., г. Солигалич, ул.Коммунистическая, д.52А
Телефон по фактическому адресу, факс, E-mail	тел. 8 (49436) 51694 solig_vodokanal@mail.ru
Основные виды деятельности предприятия	36.00.2 Распределение воды для питьевых и промышленных нужд

Раздел 1.2 "Направления развития централизованных систем водоснабжения"

1.2.1. основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения.

В целях обеспечения всех потребителей водой в необходимом количестве и необходимого качества приоритетными направлениями в области модернизации систем водоснабжения Солигаличского муниципального округа Костромской области являются:

- привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов водоснабжения;
- повышение надежности (бесперебойности) снабжения потребителей холодной и технической водой;
- повышение качества предоставляемых услуг по водоснабжению;
- обеспечение доступности услуг организаций водопроводно – канализационного хозяйства для потребителей;
- повышение эффективности деятельности организаций водопроводно – канализационного хозяйства;
- развитие (строительство) сетей водоснабжения.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения Солигаличского муниципального округа Костромской области являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (повышение качества питьевой воды, поддержание ее необходимого давления);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения новых объектов капитального строительства.

Основными задачами, решаемыми при развитии централизованных систем водоснабжения город Солигалич, являются:

- обеспечение бесперебойной подачи воды потребителям, в том числе и в часы утреннего и вечернего максимумов водопотребления, путем замены старых металлических и асбоцементных труб на полимерные и установки на всех водозаборах баков запаса воды;
- приведение существующих объектов водоснабжения в нормативное состояние;
- обеспечение инженерными коммуникациями новых строительных площадок;
- повышение эффективности и оптимизации развития систем водоснабжения;
- выполнение нормативных требований к качеству питьевой воды путем установки на каждом водозаборе станций водоочистки и содержания их в соответствии с технологическими регламентами;
- устранение дефицита оказываемых услуг водоснабжения и водоотведения в жилых районах города.

В первую очередь необходимо поддерживать качество очистки воды, подаваемой в ЦСВС, в пределах нормативных требований. Для этого необходимо не превышать межрегенерационный период фильтров на станциях обезжелезивания.

Для обеспечения водоохраных мероприятий по СанПиН 2.1.4.1110-02 следует поддерживать обустройство зон строгой санитарной охраны (ЗСО-1) артезианских скважин с соблюдением зон санитарной охраны (ЗСО-2 и ЗСО-3).

Обеспечению населения, учреждений и предприятий высококачественной питьевой водой будет способствовать планируемая реконструкция трубопроводов всей системы

водоснабжения города, а также своевременное обслуживание станций обезжелезивания. Кроме того, должен быть составлен и неуклонно должен исполняться график проверки герметичности выгребных ям (септиков) и своевременный вывоз фекальных вод в неканализованном жилом фонде на городские ОСК.

1.2.2. различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития муниципального округа.

Возможны 2 основных сценария развития систем водоснабжения муниципального округа:

1 сценарий

Покрытие дефицита воды в основных зонах жилой и промышленной застройки города за счет реконструкции и развития существующих водопроводных сетей и сооружений с целью подключения к ним объектов нового строительства.

2 сценарий

Покрытие дефицита воды в основных зонах жилой и промышленной застройки города и обеспечение централизованным водоснабжением неохваченных зон города и районов новой застройки за счет бурения и обустройства новых артезианских скважин непосредственно в этих зонах.

Более целесообразным является 1 сценарий, поскольку требует наличия и содержания только 3-х станций очистки воды. Этот сценарий не исключает создания автономных источников водоснабжения для наиболее удаленных территорий города.

По сценарию 2 при каждой удаленной скважине потребуется монтаж и последующая эксплуатация своей станции обезжелезивания. Это потребует увеличения капитальных затрат (инвестиций) на строительство новых водоисточников и их содержание и приведет к росту себестоимости воды, повышению ее тарифа.

В каждом конкретном случае принятие технического решения по обеспечению водоснабжением новых зон или отдельных потребителей должно базироваться на сравнительном экономическом расчете технических вариантов.

Раздел 1.3 "Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды"

1.3.1. общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке.

В Солигаличском муниципальном округе нет потребителей технической воды и спроса на техническую воду.

Объём реализации холодной воды в 2024 году по муниципальному округу составил 141,642 тыс. м³. Суммарный дебет скважин составляет 1664,4 тыс. м³/год. Дефицит производительности подземных источников отсутствует. В целом по муниципальному округу имеется достаточный запас по суммарной подаче скважинных насосов, что позволит обеспечить утренний и вечерний максимумы водопотребления.

1.3.2. территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления).

Таблица 1.3.2.1. Территориальный баланс водоснабжения г. Солигалич

№ п/п	Статья расхода	Единица измерения	Показатели
1	Приход воды		
1.1	от подземных источников	тыс. м ³ /год	119,9
2	Расход воды, в том числе:	тыс. м ³ /год	119,9
2.1	из подземных источников	тыс. м ³ /год	119,9
2.2	Расход воды на собственные нужды источников	тыс. м ³ /год	0,4
2.3	то же в % к поднятой воде	%	0,33
2.4	Подано в сеть для реализации технической и питьевой воды, всего	тыс. м ³ /год	119,5
2.5	Отпущено (реализовано) питьевой воды, всего	тыс. м ³ /год	104,1
2.6	Потери (технологические и потери в сетях)	тыс. м ³ /год	15,4
	то же % к поданной воды в сеть	%	12,9
3	Резерв производительности подземных источников	тыс. м ³ /год	324,2-119,5=204,6

Таблица 1.3.2.2. Территориальный баланс водоснабжения Солигаличского муниципального округа

№п/п	Скважины	V подъема воды в год ,м ³	V реализации воды в год ,м ³	Потери воды в год ,м ³
1	Артскв. №5483,п.Высоковский	1427	1191	236
2	Артскв. № 4446 д.Горбачево	1998	1687	311
3	Артскв. №5483,д.Бурдуково	2651	2256	395
4	Артскв. № 2008 с.Корцово, ул.Коммунистическая,25а	2303	2004	299
5	Артскв. № 2811 с.Корцово, ул.Центральная, 10а	2215	1925	290
6	Артскв. № 3510, д.Попово	599	521	78
7	Артскв. № 2356 д. Б.Починок	926	805	121
8	Артскв. № 4827,с.Люсево	2307	2030	277
9	Артскв. № 2794 д. Н.Самылово	706	600	106
10	Артскважина № 3696	1464	1284	180

№п/п	Скважины	V подъема воды в год ,м ³	V реализации воды в год ,м ³	Потери воды в год ,м ³
	д.Оглоблино ул.Молодежная д.21			
11	Артскважина № 4260 с.Верхний Березовец ул. Мира д.32	237	206	31
12	Артскважина № 4808 д.Мартыново д.21	1429	1243	186
13	Артскв. № 3653,д.Васильево	862	756	106
14	Артскв. № 2062 д. Великово	2425	2127	298
15	Артскв. № б/н д. Куземино	2354	2065	289
16	Артскв. № 2528 поселок Усадьба Ратьково	2191	1922	269
17	Артскв. № 1447 с.Гнездикино	3364	2951	413
18	Артскв. № 3914 д. Балыново	2269	1990	279
19	Артскв. № 3080 д. Фаладино	1510	1325	185
20	Артскв. № 2042 д. Заяцкое	2188	1919	269
21	Артскв. № 4470 д. Копосово	2238	1963	275
22	Артскв. № 2777 д. Митяноно	542	476	66
23	Артскв. № 3347 д. Твердислево	3382	2967	415
24	Артскв. № 2442 д. Носково	983	862	121
25	Артскв. № 104 ж/д ст.Солигалич	533	467	66
	Всего:	43103	37542	5561

1.3.3. структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов.

Учёт потребления воды в системе водоснабжения Солигаличского муниципального округа ведется по трем основным группам потребителей:

1-я группа - физические лица - население.

2-я группа - юридические лица, учрежденные органами власти в форме бюджетных учреждений и организаций

3-я группа - лица, зарегистрированные в качестве индивидуальных предпринимателей и прочие потребители.

Структура водопотребления по группам потребителей за 2024 год представлена в таблице 1.3.3.

Таблица 1.3.3. Баланс водоснабжения по группам абонентов

Потребители	Ед. изм.	2024 г.
Население	тыс. м ³ /год	118,6
Бюджет	тыс. м ³ /год	11,418
Прочие	тыс. м ³ /год	11,624

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

В таблице 1.3.4.1. приведены нормативы потребления коммунальных услуг по холодному, горячему водоснабжению и водоотведению в жилых помещениях на территории Костромской области (в редакции постановления департамента топливно-энергетического комплекса и жилищно-коммунального хозяйства Костромской области от 04.07.2014 г. № 12-НП).

Таблица 1.3.4.1. Действующие нормативы потребления коммунальных услуг по холодному, горячему водоснабжению и водоотведению

№ п/п	Степень благоустройства МКД или жилого дома		ХВС (м³ на 1человека в месяц)	ГВС (м³ на 1человека в месяц)	Водоотведение (м³ на 1 чел. в месяц)
	Состав внутридомовых и инженерных систем	Состав внутриквартирного (домового) оборудования			
1	Водоснабжение от уличных водоразборных колонок	-	0,91	-	-
2	Централизованное холодное водоснабжение без водоотведения	Душ, раковина, мойка кухонная, унитаз	2,96	-	-
		Раковина, мойка кухонная, унитаз	2,1	-	-
		Раковина, мойка кухонная	1,42	-	-
		Мойка кухонная	0,91	-	-
2.1	Централизованное холодное водоснабжение без водоотведения с водонагревателями	Душ, раковина, мойка кухонная, унитаз	2,39	-	-
		Мойка кухонная	1,01	-	-
		Мойка кухонная, унитаз	1,72	-	-
		Раковина	2,39	-	-
		Раковина, унитаз	3,10	-	-
		Мойка кухонная, раковина,	3,15	-	-
		Унитаз, душ	3,46	-	-
		Мойка кухонная, раковина, унитаз	3,86	-	-
		Мойка кухонная, унитаз, душ	4,22	-	-
		Раковина, унитаз, душ	5,60	-	-
		Мойка кухонная, раковина, унитаз, душ	6,36	-	-
3	Централизованное холодное водоснабжение, водоотведение	Ванна длиной 1650-1700мм с душем, раковина, мойка кухонная, унитаз	4,88	-	4,88
		Ванна длиной 1500-1550мм с душем, раковина, мойка кухонная, унитаз	4,66	-	4,66
		Ванна длиной 1200мм с душем, раковина, мойка кухонная, унитаз	4,46	-	4,46
		Душ, раковина, мойка кухонная, унитаз	3,21	-	3,21
		Раковина, мойка кухонная, унитаз	2,34	-	2,34
		Раковина, мойка кухонная	1,42	-	1,42
		Мойка кухонная	1,01	-	1,01
3.1	Централизованное холодное водоснабжение, водоотведение с водонагревателями	Мойка кухонная, унитаз	1,72	-	1,72
		Раковина	2,39	-	2,39
		Раковина, унитаз	3,1	-	3,1
		Мойка кухонная, раковина	3,15	-	3,15
		Унитаз, душ	3,46	-	3,46
		Мойка кухонная, раковина, унитаз	3,86	-	3,86
		Мойка кухонная, унитаз, душ	4,22	-	4,22
		Раковина, унитаз, душ	5,6	-	5,6
		Мойка кухонная, раковина, унитаз, душ	6,36	-	6,36
		Ванна длиной 1650-1700мм с душем, раковина, мойка кухонная, унитаз	4,88	3,92	8,80
4	Централизованное горячее водоснабжение, холодное водоснабжение, водоотведение	Ванна длиной 1500-1550мм с душем, раковина, мойка кухонная, унитаз	4,66	3,41	8,07
		Ванна длиной 1200мм с душем,	4,46	3,41	7,87

		раковина, мойка кухонная, унитаз			
		Душ, раковина, мойка кухонная, унитаз	3,21	2,13	5,34
		Раковина, мойка кухонная	1,42	0,94	2,36
5	Централизованное холодное водоснабжение, водоотведение при наличии ванн и внутриквартирных водонагревателей	Водонагреватели на твердом топливе	4,56	-	4,56
		Электрические водонагреватели	5,47	-	5,47
		Газовые водонагреватели	6,39	-	6,39
6	Общежития с общими душевыми	-	1,22	1,52	2,74
7	Общежития с душами при всех жилых помещениях	-	1,83	2,43	4,26

Таблица 3.3.1.2. Нормативы потребления коммунальной услуги при использовании земельного участка и дворовых построек

№ п/п	Направление использования	Единица измерения	Норматив
1. Для полива земельного участка (июнь, июль, август)			
1	Ручной метод	м ³ /кв. м земельного участка в месяц	0,0229
2	Дождевальный метод		0,0328
2. Приготовление пищи для сельскохозяйственных животных			
1	Крупный рогатый скот	м ³ в месяц / голову животного	1,008
2	Свиньи		0,735
3	Овцы		0,139
4	Лошади		1,939
5	Козы		0,056
6	Куры		0,010
7	Утки, гуси		0,049
8	Кролики, норки, соболи		0,091
3. Для водоснабжения индивидуальных (частных) бань			
9	из водопровода	куб. м на 1 человека в месяц	0,748
10	с уличной колонки		0,374

Примечание: Продолжительность поливочного сезона - 50 календарных дней. При расчёте платы за фактический полив продолжительность поливочного сезона уменьшается на количество дождливых дней в течение поливочного сезона. Поливочная площадь приусадебных участков устанавливается по взаимному соглашению водоснабжающей организации и потребителя на основании его заявления или на основании данных администрации.

1.3.5. описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета.

Учёт добытой и очищенной воды организован на скважинах посредством водосчётчиков ВТ 50Х. Счетчики установлены на всех скважинах города:

- Скважина № 4948 - ВТ-50Х. С 5007373 13;
- Скважина № 2950 - ВТ-50Х. С 5007346 13;
- Скважина № 3882 - ВТ-50Х. С 5006382 13;
- Скважина № 2 - ВТ-50Х. С 5007554 13;
- Скважина № 5440 - ВТ-50Х. С 5007403 13.

Все потребление электрической энергии объектами систем водоснабжения и водоотведения также осуществляется через приборы учета.

Особенности поднимаемой воды по повышенному содержанию железа и мелкодисперсного песка и (или) ила приводят к частым засорениям установленных перед

водосчётчиками фильтров грубой очистки. При удалении фильтров засоряются сами счётчики, искажаются измеряемые объёмы поднимаемой воды, и водосчётчики становятся неработоспособными. Провести периодическую поверку повреждённого водосчётчика не представляется возможным и его приходится заменять. Оплата поставленной воды происходит по показаниям водосчётчиков, либо по нормативам потребления при отсутствии у потребителя прибора учета.

В планы ресурсоснабжающей организаций включена доустановка на всех объектах потребления и в многоквартирных домах приборов общего учёта воды в соответствии с технологическими схемами, то есть с предустановленными фильтрами грубой очистки и отсечными кранами для временного снятия фильтроэлементов при очистке.

Приборы учёта энергоресурсов, установленные в ресурсоснабжающем предприятии, значительно повышают эффективность расчёта и контроля энергоэффективности в целом. Наличие коммерческих приборов учета воды приведена в таблице 1.3.5.

Таблица 1.3.5. Наличие коммерческих приборов учета воды у потребителей

№ п/п	Населенный пункт	Количество человек пользующих централизованной системой водоснабжения	Количество установленных приборов учета
1	г. Солигалич		2025
2	д. Бурдуково	151	39
3	д. Княжево	14	4
4	д. Горбачево	126	30
5	п. Высоковский	53	15
6	с.Корцово ул. Коммунистическая	57	25
7	ул. Полянская	38	18
8	ул. Ручейная	19	10
9	с.Корцово, ул. Центральная	32	11
10	ул. Мира	11	6
11	д.Б.Починок	86	38
12	д. Попово	16	3
13	д. Жилино	25	8
14	с.Лосево	95	26
15	д.Новое Самылово	35	10
16	д.Старое Самылово	15	6
17	д.Власьево	16	4
18	д.Стафурово	7	2
19	с.Верхний Березовец	32	17
20	д.Мартыново	19	14
21	д.Калинино	21	9
22	д.Ескино	3	1
23	д.Оглоблино	140	67
24	д. Чепасово	12	6
25	д.Васильево	17	8
26	д.Прокошево	7	6
27	д.Великово	33	15
28	д.Макарова	7	3
29	д.Куземино	176	52
30	поселок Усадьба Ратьково	249	96
31	с.Гнездиново	335	104
32	д.Балыново	12	6
33	д.Фаладино	76	9
34	д.Заяцкое	58	0
35	д.Копосово	69	20
36	д.Митяноно	51	10
37	д.Твердислево	42	9
38	д.Носково	66	13
39	ж/д ст.Солигалич	27	0
	Итого:		2745

1.3.6. анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального округа.

Согласно предоставленным данным на территории Солигаличского муниципального округа существующие водозаборные сооружения имеют достаточный резерв производственных мощностей.

1.3.7. прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды.

Прогнозный баланс водоснабжения г. Солигалич с учетом различных сценариев развития приведен в таблицах 1.3.7.1., 1.3.7.2. и 1.3.7.3.

Таблица 1.3.7.1. Прогнозный баланс мощностей подъема и потребления горячей, питьевой, технической воды с учётом оптимистического сценария развития г. Солигалич

Наименование параметра	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Производительность подъема холодной воды насосами из скважин, м ³ /ч	13,68	13,82	13,95	14,09	14,24	14,38
Ёмкость РЧВ, м ³	250	250	350	350	350	350
Пропускная способность выводов в водопроводную сеть СВС (пиковый водоразбор), м ³ /ч	60	60	60	60	60	60
Максимальная кратковременная подача в пиковый период потребления, м ³ /ч	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0
Всего: общая располагаемая средняя подача воды абонентам, тыс. м ³ /год	324,1	324,1	324,1	324,1	324,1	324,1
Среднее прогнозируемое потребление воды, ГВС и ХВС м ³ /ч	13,64	13,78	13,91	14,05	14,19	14,34
Длина трубопроводов, км	51,45	51,96	52,48	53,01	53,54	54,07
Общие неучтённые расходы и нормативные потери из СВС, м ³ /год	18,57	18,76	18,94	19,13	19,32	19,52
Потери фактические, тыс. м ³ /год	15,40	15,56	15,71	15,87	16,03	16,19
Всего: Потребные средние расходы воды, тыс. м ³ /год	119,5	120,70	121,90	123,12	124,35	125,60
Резерв средней мощности СВС, тыс. м ³ /год	204,6	203,4	202,2	201,0	199,8	198,5
Дефицит средней мощности СВС, тыс. м ³ /год	-	-	-	-	-	-

При оптимистическом сценарии будут строиться новые трубопроводы сетей ХВС, резерв средней мощности систем водоснабжения будет снижаться. Необходимо проведение мероприятий для увеличения ёмкостей резервуаров чистой воды (РЧВ), которые помогут сгладить просадку напоров воды у удалённых потребителей и поддержать размеры технологических зон водоснабжения с нормативными величинами свободных напоров (не менее 10 м водяного столба для одноэтажных и плюс по 4 м на каждый этаж – для многоэтажных домов) воды в трубопроводах системы централизованного водоснабжения. РЧВ следует устанавливать также и на других водозаборах: по ул. О. Кошевого и по ул. Савельева.

Таблица 1.3.7.2. Прогнозный баланс мощностей подъема и потребления горячей, питьевой, технической воды с учётом реалистического сценария развития г. Солигалич

Наименование параметра	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Производительность подъема холодной воды насосами из скважин, м ³ /ч	13,68	13,75	13,82	13,89	13,96	14,03
Ёмкость РЧВ, м ³	250	250	350	350	350	350
Пропускная способность выводов в водопроводную сеть ЦСВС (пиковый	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0

водоразбор), м ³ /ч						
Максимальная кратковременная подача в пиковый период потребления, м ³ /ч	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0
Всего: общая располагаемая средняя подача воды абонентам, тыс. м ³ /год	324,1	324,1	324,1	324,1	324,1	324,1
Среднее прогнозируемое потребление воды, ГВС и ХВС м ³ /ч	13,64	13,71	13,78	13,85	13,91	13,98
Длина трубопроводов, км	51,71	51,97	52,23	52,49	52,75	53,01
Общие неучтенные расходы и нормативные потери из ЦСВС, м ³ /год	18,57	18,66	18,76	18,85	18,94	19,04
Потери, тыс. м ³ /год	15,40	15,48	15,56	15,64	15,71	15,79
Всего: Потребные средние расходы воды, тыс. м ³ /год	119,5	120,10	120,70	121,30	121,91	122,52
Резерв средней мощности ЦСВС, тыс. м ³ /год	204,6	204,0	203,4	202,8	202,2	201,6
Дефицит средней мощности ЦСВС, тыс. м ³ /год	-	-	-	-	-	-

При реалистическом сценарии развития города Солигалич будут системно строиться новые трубопроводы сетей водоснабжения, но весь существующий жилой фонд, прирост жилого фонда, ввод в эксплуатацию социальных и производственных объектов не полностью будет обеспечиваться услугами централизованной системы ХВС.

Таблица 1.3.7.3. Прогнозный баланс мощностей подъема и потребления горячей, питьевой, технической воды с учётом пессимистического сценария развития г. Солигалич

Наименование параметра	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Производительность подъёма холодной воды насосами из скважин, м ³ /ч	13,68	13,68	13,68	13,68	13,68	13,68
Ёмкость РЧВ, м ³	250	250	350	350	350	350
Пропускная способность выводов в водопроводную сеть СВС (пиковый водоразбор), м ³ /ч	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0
Максимальная кратковременная подача в пиковый период потребления, м ³ /ч	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0
Всего: общая располагаемая средняя подача воды абонентам, тыс. м ³ /год	324,1	324,1	324,1	324,1	324,1	324,1
Среднее прогнозируемое потребление воды, ГВС и ХВС м ³ /ч	13,64	13,64	13,64	13,64	13,64	13,64
Длина трубопроводов, км	51,45	51,45	51,45	51,45	51,45	51,45
Общие неучтенные расходы и нормативные потери из СВС, м ³ /год	18,57	18,57	18,57	18,57	18,57	18,57
Потери, тыс. м ³ /год	15,40	15,40	15,40	15,40	15,40	15,40
Всего: Потребные средние расходы воды, тыс. м ³ /год	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5
Резерв средней мощности СВС, тыс. м ³ /год	204,6	204,6	204,6	204,6	204,6	204,6
Дефицит средней мощности СВС, тыс. м ³ /год	-	-	-	-	-	-

По пессимистическому сценарию развития новые трубопроводы строиться не будут, прироста численности населения, охваченного услугами систем централизованного ХВС не будет.

В связи с тем, что на территории остальных ЦСВ в ближайшей перспективе не планируется нового строительства, требующего подключения объектов к центральному водоснабжению, баланс водоснабжения в них остается неизменным.

Планируется 2027-2028гг реконструкция ЦСВ д. Коровново для обеспечения централизованным водоснабжением, существующая система не работоспособна. Данные о прогнозных балансах потребления горячей, питьевой, технической воды данной ЦСВ на момент разработки схемы водоснабжения отсутствуют.

1.3.8. описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.

Централизованное горячее водоснабжение жилых домов и социальных объектов от муниципальных теплоисточников в муниципальном округе отсутствует. ГВС организовано в лечебных учреждениях города: в районной больнице и в санатории им. А.П. Бородина.

1.3.9. сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное).

Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды приведены в таблицах 1.3.9.1. - 1.3.9.2.

Таблица 1.3.9.1. Сведения о фактическом потреблении горячей, питьевой, технической воды

№п/п	Скважины	годовое, м³/год	среднесуточное м³/сут	максимальное часовое м³/час
1	г/ Солигалич	104100	285,2	15,4
2	Артскв. №5483,п.Высоковский	1191	3,3	0,2
3	Артскв. № 4446 д.Горбачево	1687	4,6	0,3
4	Артскв. №5483,д.Бурдуково	2256	6,2	0,3
5	Артскв. № 2008 с.Корцово, ул.Коммунистическая,25а	2004	5,5	0,3
6	Артскв. № 2811 с.Корцово, ул.Центральная, 10а	1925	5,3	0,3
7	Артскв. № 3510, д.Попово	521	1,4	0,1
8	Артскв. № 2356 д. Б.Починок	805	2,2	0,1
9	Артскв. № 4827,с.Лосево	2030	5,6	0,3
10	Артскв. № 2794 д. Н.Самылово	600	1,6	0,1
11	Артскважина № 3696 д.Оглоблино ул.Молодежная д.21	1284	3,5	0,2
12	Артскважина № 4260 с.Верхний Березовец ул. Мира д.32	206	0,6	0,0
13	Артскважина № 4808 д.Марьиново д.21	1243	3,4	0,2
14	Артскв. № 3653,д.Васильево	756	2,1	0,1
15	Артскв. № 2062 д. Великово	2127	5,8	0,3
16	Артскв. № б/н д. Куземино	2065	5,7	0,3
17	Артскв. № 2528 поселок Усадьба Ратьково	1922	5,3	0,3
18	Артскв. № 1447 с.Гнездикино	2951	8,1	0,4
19	Артскв. № 3914 д. Бальново	1990	5,5	0,3
20	Артскв. № 3080 д. Фаладино	1325	3,6	0,2
21	Артскв. № 2042 д. Заяцкое	1919	5,3	0,3
22	Артскв. № 4470 д. Копосово	1963	5,4	0,3
23	Артскв. № 2777 д. Митяноно	476	1,3	0,1
24	Артскв. № 3347 д. Твердислево	2967	8,1	0,4
25	Артскв. № 2442 д. Носково	862	2,4	0,1
26	Артскв. № 104 ж/д ст.Солигалич	467	1,3	0,1
	Всего:	141642	388,3	21

Таблица 1.3.9.1. Сведения об ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды

№п/п	Скважины	годовое, м ³ /год	среднесуточное м ³ /сут	максимальное часовое, м ³ /час
1	г/ Солигалич	108340	296,8	16,1
2	Артскв. №5483,п.Высоковский	1191	3,3	0,2
3	Артскв. № 4446 д.Горбачево	1687	4,6	0,3
4	Артскв. №5483,д.Бурдуково	2256	6,2	0,3
5	Артскв. № 2008 с.Корцово, ул.Коммунистическая,25а	2004	5,5	0,3
6	Артскв. № 2811 с.Корцово, ул.Центральная, 10а	1925	5,3	0,3
7	Артскв. № 3510, д.Попово	521	1,4	0,1
8	Артскв. № 2356 д. Б.Починок	805	2,2	0,1
9	Артскв. № 4827,с.Люсево	2030	5,6	0,3
10	Артскв. № 2794 д. Н.Самылово	600	1,6	0,1
11	Артскважина № 3696 д.Оглоблино ул.Молодежная д.21	1284	3,5	0,2
12	Артскважина № 4260 с.Верхний Березовец ул. Мира д.32	206	0,6	0,0
13	Артскважина № 4808 д.Мартыново д.21	1243	3,4	0,2
14	Артскв. № 3653,д.Васильево	756	2,1	0,1
15	Артскв. № 2062 д. Великово	2127	5,8	0,3
16	Артскв. № б/н д. Куземино	2065	5,7	0,3
17	Артскв. № 2528 поселок Усадьба Ратьково	1922	5,3	0,3
18	Артскв. № 1447 с.Гнездикино	2951	8,1	0,4
19	Артскв. № 3914 д. Бальново	1990	5,5	0,3
20	Артскв. № 3080 д. Фаладино	1325	3,6	0,2
21	Артскв. № 2042 д. Заяцкое	1919	5,3	0,3
22	Артскв. № 4470 д. Копосово	1963	5,4	0,3
23	Артскв. № 2777 д. Митяноно	476	1,3	0,1
24	Артскв. № 3347 д. Твердислево	2967	8,1	0,4
25	Артскв. № 2442 д. Носково	862	2,4	0,1
26	Артскв. № 104 ж/д ст.Солигалич	467	1,3	0,1
	Всего:	145882	399,9	21,7

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

Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды произведено в подпункте 1.3.2. раздела 1.3. Данное описание осуществлено по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение.

1.3.11. 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.

Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов г. Солигалич приведен в таблице 1.3.11.

Таблица 1.3.11. Прогноз распределения расходов на потребление воды из ЦСВ по типам абонентов города Солигалич

Типы абонентов	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Население, расход воды, тыс. м ³ /год	83,3	83,7	84,1	84,6	85,0	85,4
Бюджетные учреждения: общий расход воды, тыс. м ³ /год	10,2	10,3	10,3	10,4	10,4	10,5
Расход воды иными потребителями и на другие нужды городского округа (тушение пожаров, проверка гидрантов, полив), тыс. м ³ /год	10,6	10,7	10,7	10,8	10,8	10,9
Всего:	104,1	104,6	105,1	105,7	106,2	106,7

В связи с тем, что на территории остальных ЦСВ в ближайшей перспективе не планируется нового строительства, требующего подключения объектов к центральному водоснабжению, распределение расходов воды на водоснабжение по типам абонентов в них остается неизменным.

Планируется 2027-2028гг реконструкция ЦСВ д. Коровново для обеспечения централизованным водоснабжением, существующая система не работоспособна. Данные о прогнозных балансах потребления горячей, питьевой, технической воды данной ЦСВ на момент разработки схемы водоснабжения отсутствуют.

1.3.12. сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения).

В 2024 году потери воды в сетях технологической зоне город Солигалич составили 15,4 тыс. м³ или 12,9%.

Внедрение мероприятий по энергосбережению и водосбережению позволит снизить потери воды, сократить объемы водопотребления, снизить нагрузку на водопроводные станции, повысив качество их работы, и расширить зону обслуживания при жилищном строительстве. Потери воды при транспортировке приведены в таблице 1.3.12.1. – 1.3.12.2.

Таблица 1.3.12.1. Потери питьевой и технической воды при её транспортировке на территории города Солигалич

№	Наименование ресурса	2024 г.	Годовое значение	Среднесуточное значение
1	Холодная вода (ХВС), м ³	План	16177	44,32
		Факт	15400	42,19
2	Техническая вода, м ³	План	не используется	не используется
		Факт	не используется	не используется

Все виды технологических потерь, естественной убыли, утечек, хищений воды при её транспортировке, хранении, распределении требуют внимательного контроля приборами учёта, систематического слежения за состоянием герметичности башни и трубопроводов, выявлять самовольные врезки без заключенных договоров водоснабжения.

Надо чётко соблюдать планы и графики проведения ремонтно-профилактических работ на сетях, развивать схемы дистанционного мониторинга различных объектов ЦСВ.

Потери питьевой и технической воды при её транспортировке Солигаличского муниципального округа приведены в таблице 1.3.12.2.

Таблица 1.3.12.2. Потери питьевой и технической воды при её транспортировке
Солигаличского муниципального округа

№п/п	Скважины	факт		план	
		Потери воды в год, м ³ /год	Среднесуточ ное значение м ³ /сут	Потери воды в год, м ³ /год	Среднесуточн ое значение м ³ /сут
1	Артскв. №5483,п.Высоковский	236	0,6	236	0,6
2	Артскв. № 4446 д.Горбачево	311	0,9	311	0,9
3	Артскв. №5483,д.Бурдуково	395	1,1	395	1,1
1	Артскв. № 2008 с.Корцово, ул.Коммунистическая,25а	299	0,8	299	0,8
2	Артскв. № 2811 с.Корцово, ул.Центральная, 10а	290	0,8	290	0,8
3	Артскв. № 3510, д.Попово	78	0,2	78	0,2
4	Артскв. № 2356 д. Б.Починок	121	0,3	121	0,3
1	Артскв. № 4827,с.Лосево	277	0,8	277	0,8
2	Артскв. № 2794 д. Н.Самылово	106	0,3	106	0,3
1	Артскважина № 3696 д.Оглоблино ул.Молодежная д.21	180	0,5	180	0,5
2	Артскважина № 4260 с.Верхний Березовец ул. Мира д.32	31	0,1	31	0,1
3	Артскважина № 4808 д.Мартыново д.21	186	0,5	186	0,5
1	Артскв. № 3653,д.Васильево	106	0,3	106	0,3
2	Артскв. № 2062 д. Великово	298	0,8	298	0,8
3	Артскв. № б/н д. Куземино	289	0,8	289	0,8
4	Артскв. № 2528 поселок Усадьба Ратьково	269	0,7	269	0,7
5	Артскв. № 1447 с.Гнездниково	413	1,1	413	1,1
6	Артскв. № 3914 д. Балыново	279	0,8	279	0,8
7	Артскв. № 3080 д. Фаладино	185	0,5	185	0,5
8	Артскв. № 2042 д. Заяцкое	269	0,7	269	0,7
9	Артскв. № 4470 д. Копосово	275	0,8	275	0,8
10	Артскв. № 2777 д. Митяноно	66	0,2	66	0,2
11	Артскв. № 3347 д. Твердислево	415	1,1	415	1,1
12	Артскв. № 2442 д. Носково	121	0,3	121	0,3
13	Артскв. № 104 ж/д ст.Солигалич	66	0,2	66	0,2
	Всего:	3051	8,4	3051	8,4

1.3.13. перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий - баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды, территориальный - баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов).

Перспективные балансы водоснабжения указаны в подпунктах 1.3.7. - 1.3.11. раздела 1.3.

1.3.14. 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.

Исходя из данных о перспективном потреблении воды и величины потерь воды при её транспортировке, в таблице 1.3.13. представлены результаты расчёта соотношения требуемых объёмов подачи воды, с прогнозируемыми объёмами водопотребления и водоотведения г. Солигалич.

На территории остальных ЦСВ соотношения требуемых объёмов подачи воды, с прогнозируемыми объёмами водопотребления и водоотведения остаются неизменными.

Таблице 1.3.13. Соотношение требуемых объёмов подачи воды, с прогнозируемыми объёмами водопотребления и водоотведения г. Солигалич

№ п/п	Наименование показателя	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Водоснабжение						
1.1	Подъём воды со скважин и водозабора, тыс. м ³	119,9	120,5	121,1	121,7	122,3	122,9
1.2	Количество реализованной воды тыс. м ³	104,1	104,6	105,1	105,7	106,2	106,7
1.3	Нормативные расходы на собственные нужды, естественная убыль, нерациональные потери воды, неучтённые расходы, тыс. м ³	15,8	15,9	16,0	16,0	16,1	16,2
1.4	Имеющиеся мощности очистки воды, тыс. м ³	45,46	45,46	45,46	45,46		
1.5	Планируемые мощности очистки воды, тыс. м ³					100,4	120,4
1.6	Резерв, тыс. м ³	14,2	14,0	13,8	13,7	13,5	13,4
1.6	Дефицит, тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
2	Водоотведение						
2.1	Потребные мощности очистки стоков и водоотведения, тыс. м ³	45,46	45,46	45,46	45,46	100,4	120,4

1.3.15. наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.

В соответствии со статьей 8 Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» Правительство Российской Федерации сформировало новые Правила организации водоснабжения, предписывающие организацию единых гарантирующих организаций (ЕГО).

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.

Органы местного самоуправления для каждой централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения определяют гарантирующую организацию и устанавливают зоны ее деятельности.

Таблица 1.3.14. Перечень систем водоснабжения обслуживаемых ресурсоснабжающими организациями

Ресурсоснабжающая организация	Централизованная система холодного водоснабжения
МУП «Райводоканал»	ЦСВ г. Солигалич ЦСВ с. Гнездиново ЦСВ пос. Усадьба-Ратьково ЦСВ д. Великово, д. Васильево, д. Макарово ЦСВ д. Куземино ЦСВ д. Бурдуково, д. Княжево ЦСВ д. Горбачево ЦСВ пос. Высоковский ЦСВ д. Митянино ЦСВ д. Милитино, д. Твердислево ЦСВ д. Балыново ЦСВ д. Носково ЦСВ д. Копосово ЦСВ д. Заяцкое ЦСВ д. Фаладино ЦСВ д. Б.Починок ЦСВ с. Корцово ЦСВ д. Песлиново ЦСВ д. Попово, с. Жилино ЦСВ с. Лосево ЦСВ д. Новое Самылово, д. Старое Самылово, д. Власьево, д. Стафурово ЦСВ д. Оглоблино, д. Чепасово ЦСВ с. Верхний Березовец ЦСВ д. Мартыново, д. Калинино, д. Ескино

Раздел 1.4 "Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения"

1.4.1. перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.

В целях реализации схемы водоснабжения Солигаличского муниципального округа Костромской области до 2029 года необходимо выполнить комплекс мероприятий, направленных на обеспечение в полном объеме необходимого резерва мощностей источников питьевой воды для развития объектов капитального строительства и подключение новых абонентов на территориях перспективной застройки и повышение надёжности систем жизнеобеспечения. Мероприятия можно разделить на организационные и технические. К организационным мероприятиям относятся:

- получение лицензии на водопользование, для чего следует выполнить весь комплекс подготовительных мероприятий, в том числе создать лабораторию для осуществления ежедневного производственного контроля за качеством поставляемой потребителям воды и выпускаемых в водоемы стоков;

- вести систематический контроль за выполнением графика проведения собственниками индивидуальных жилых домов и руководителями учреждений чистки их локальных очистных сооружений (выгребных ям), их герметичностью и отсутствием заражения фекалиями грунтовых вод в охранных зонах водоразборных колодцев и артезианских скважин централизованных систем водоснабжения (ЦСВС);

- создание на предприятии аварийно-диспетчерской службы, работающей совместно с единой дежурно-диспетчерской службой (ЕДДС);

- подготовка необходимых документов для участия в федеральных программах реконструкции инженерной инфраструктуры ЖКХ.

К техническим мероприятиям относятся:

- обеспечение условий для развития системы водоснабжения, включая строительство централизованных систем (водозаборов, водоочистных станций, водопроводных сетей), обустройство зон санитарной охраны водозаборов и водопроводных сетей;

- повышение безопасности и надежности систем водоснабжения посредством совершенствования систем защиты поверхностных источников питьевого водоснабжения и технологий очистки питьевой воды, развитие системы подземных источников питьевого водоснабжения;

- первоочередная замена существующих изношенных водопроводных сетей, устаревшего оборудования на источниках водоснабжения;

- обеспечение бесперебойной подачи и распределения воды системам водопроводной сети;

- внедрение новых технологий очистки питьевой воды.

Таблица 1.4.1. Перечень технических мероприятий по схеме водоснабжения. Затраты на их реализацию

Работы по мероприятиям схемы ВС	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	итого
Перекладка ст. труб на трубы из ПЭ Д110 мм	12712,1	13347,7	14015,1	14715,9	54790,8
Прокладка ПЭ труб Д110 мм	847,5	889,8	934,3	981,1	3652,7
Итого: затрат, тыс. руб.	13560,65	14238,55	14950,45	15698,05	58447,7
Итого: затрат с НДС, тыс. руб.	16272,78	17086,26	17940,54	18837,66	70137,24

1.4.2. технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения.

Слабым звеном водопроводной сети являются трубы. Согласно амортизационным нормам, расчетный срок эксплуатации стальных и асбестоцементных трубопроводов в коммунальном хозяйстве не превышает 20-25 лет, чугунных – 50 лет, фактически срок службы трубопроводов еще меньше. Из этого следует, что нормативный, установленный срок службы исчерпали более половины трубопроводов и для поддержания безаварийной

работы сетей водопровода необходимо ежегодно в плановом порядке перекладывать 4-5% от протяженности эксплуатируемых трубопроводов. В случае, если планомерная замена изношенных трубопроводов не будет осуществляться, замену сетей все равно придется выполнить, но в порядке аварийных ремонтов, с большими затратами и неудобствами для населения.

Замена изношенных сетей и оборудования должна производиться с учётом использования современных технологических разработок с применением новых материалов и методов монтажа, что позволит, не изменяя потребительских свойств, сократить расходы на возобновление основных фондов.

Цели: - повышение надежности подачи воды - снижение неучтенных расходов за счет сокращения: потерь при авариях; скрытых утечек; полезных расходов на промывку сетей.

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

Работы по подключению к ЦСВС объектов капитального строительства должны выполняться за счет средств застройщиков по техническим условиям, выданным водоснабжающей организацией. Работы по установке приборов учета должны производиться за счет средств потребителей.

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

Системы диспетчеризации, телемеханизации и управления режимами водоснабжения в целом находятся на низком уровне. Управление осуществляется непосредственно на объектах (отсутствует возможность удаленного управления). Средства телемеханизации отсутствуют.

Планы по модернизации системы диспетчеризации телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах водоснабжения отсутствуют.

Основными целями автоматизации процессов водоснабжения и развития систем диспетчеризации и телемеханики являются:

обеспечение показателей качества питьевой воды и оказываемых услуг потребителям в соответствии с действующими нормативными требованиями РФ;

- оптимизация работы сетей и сооружений водоснабжения;
- сокращение производственных издержек (снижение затрат электроэнергии, потерь воды, затрат на ремонт, затрат на содержание эксплуатирующего персонала, снижение сроков устранения аварийных ситуаций и т.п.),
- повышения надежности управления технологическим процессом;
- достижение необходимого уровня безопасности и безаварийности технологического процесса;
- повышение качества процесса оперативного управления;
- повышение уровня мотивации, условий труда и комфортности в работе оперативного и обслуживающего персонала.

Для оперативного управления сетями водоснабжения может применяться специальное программное обеспечение, интегрированное в SCADA-систему, которое реализует следующие функции:

- информирование оператора в реальном времени о ситуации в системе водоснабжения (давление, расход, качество воды, вероятность утечек) графически визуализируя проблемные зоны;
- поддержание оптимального гидродинамического режима системы водоснабжения в реальном времени на основе получаемых от SCADA и географической информационной систем данных;
- предоставление оператору в режиме реального времени информации о потребителях, не получающих услугу водоснабжения вследствие аварийных ситуаций или проведения регламентных ремонтных работ.

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

Жилые дома оборудованы общедомовыми вводными приборами учета водопотребления на 55,3%. Преобладает поквартирная установка. Общедомовых приборов недостаточно. Их применение при осуществлении расчётов за потребленную воду осуществляется с погрешностями, в связи с нарушениями монтажных схем установки приборов, а также не своевременной их периодической поверкой.

Бюджетные организации, предприятия и прочие потребители практически полностью оснащены приборами учета воды.

1.4.6. описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального округа и их обоснование.

Зоны планируемого размещения объектов водоснабжения размещаются внутри существующих границ.

Сети водоснабжения для обеспечения водоснабжения на территориях, где оно отсутствует, будут прокладываться согласно согласованным проектам.

Трассы трубопроводов централизованных систем водоснабжения между соседними селитебными территориями для подготовки инфраструктуры к многоэтажной или индивидуальной малоэтажной застройке рационально прокладывать по земельным участкам, находящимся в муниципальной собственности, вдоль автомобильных или железных дорог по границам их отчуждения.

Прокладку водопроводных сетей производить подземным способом на глубине не менее уровня промерзания грунта (2 м). Прокладку водоводов спутниками с тепловыми сетями производить только по согласованию с собственником тепловых сетей и эксплуатирующей организацией. При проектировании водоводов руководствоваться действующими строительными нормами и правилами.

1.4.7. рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.

Сведения о месте размещения водонапорных башен, пожарных резервуаров и водоемов указаны в приложении к схеме водоснабжения и водоотведения Солигаличского муниципального округа.

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

Границы зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения указаны в приложении к схеме водоснабжения и водоотведения Солигаличского муниципального округа.

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

Схема сетей водоснабжения указана в приложении к схеме водоснабжения и водоотведения Солигаличского муниципального округа.

Раздел 1.5 "Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения"

При осуществлении строительства и реконструкции объектов принимаются меры по охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рекультивации земель, благоустройству территорий в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Ввод в эксплуатацию сооружений и сетей водоснабжения осуществляется при условии выполнения в полном объеме требований в области охраны окружающей среды, предусмотренных проектами, и в соответствии с актами комиссий по приемке в эксплуатацию зданий, строений, сооружений и иных объектов, в состав которых включаются представители федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих государственное управление в области охраны окружающей среды.

В соответствии со статьями 75-80 Закона «Об охране окружающей среды» за нарушение природоохранного законодательства, за причинение вреда окружающей среде и здоровью человека, должностные лица и предприятия несут дисциплинарную, административную либо уголовную, гражданско-правовую ответственность. При проведении строительных работ нарушением природоохранного законодательства следует считать:

- нарушение экологических требований при проектировании, строительстве, вводе в эксплуатацию и эксплуатацию комплекса сооружений;
- порча, повреждение, уничтожение природных объектов и естественных экологических систем;
- невыполнение обязательных мер по восстановлению нарушенной окружающей среды;
- неподчинение предписаниям органов, осуществляющих государственный экологический контроль;

- нарушение экологических требований по утилизации, складированию или захоронению производственных и бытовых отходов;
- превышение установленных нормативов предельно-допустимых уровней биологического воздействия на окружающую среду;
- несвоевременная или искаженная информация, отказ от предоставления своевременной, полной и достоверной информации о состоянии окружающей среды;
- персональная ответственность за выполнение мероприятий, связанных с загрязнением окружающей природной среды в период выполнения строительных работ, возлагается на руководителя строительства.

До начала производства работ рабочие и инженерно-технические работники должны пройти инструктаж по соблюдению требований охраны труда и окружающей среды при выполнении строительных работ.

Санитарно-защитная полоса водоводов, прокладываемых по незастроенной территории, составляет 50 м, по застроенной территории 20 метров.

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

Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод от станций обезжелезивания предусмотрены за счет строгого соблюдения установленной технологии промыва трубопроводов холодного водоснабжения. Слив промывных вод в канализацию производить только после предварительной очистки, а при недостаточной водопропускной способности канализационных трубопроводов – использовать специальные ёмкости на автомобильном шасси (ассенизационные автомобили) для вывоза промывных вод на очистные сооружения. Образующиеся осадки окислов железа и другие вывозить для утилизации на специально отведенные площадки.

В целях обеспечения экологических нормативных требований следует проектировать и строить сооружения по сбору и очистке промывочных вод на станциях обезжелезивания. Данное мероприятие позволит решить не только экологические аспекты, но и сэкономить электрическую энергию и уменьшить расходы по ее оплате, уменьшить количество реагентов на очистку воды и расходы на их приобретение.

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

Для уменьшения вредного воздействия на окружающую среду, в том числе и на здоровье человека, очистка воды от железа осуществляется станциями обезжелезивания, методом фильтрования с предварительной аэрацией атмосферным воздухом.

Работа оборудования установки очистки воды, включая регенерацию фильтрующих материалов, полностью автоматизирована и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала. Химические реагенты должны храниться на специальном складе, допуск на который должны иметь только работники эксплуатирующей организации.

Раздел 1.6 "Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения"

1.6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения.

Объем инвестиций необходимо уточнять по факту принятия решения о строительстве или реконструкции каждого объекта в индивидуальном порядке, кроме того, объем средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период.

1.6.2. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненную на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам - аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования.

При разработке проектно-сметной документации предварительная стоимость мероприятий схемы водоснабжения может рассчитываться на основании укрупнённых нормативов цены строительства, утверждённых Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ №113/пр от 16.02.2024г. "Об утверждении укрупненных нормативов цены строительства" (НЦС 81-02-14-2024 "Наружные сети водоснабжения и канализации").

Стоимость проектно-изыскательских работ рассчитывается с учётом индексов изменения сметной стоимости проектных и изыскательских работ для строительства к справочникам базовых цен на проектные работы и инженерные изыскания, нормативным затратам на работы по подготовке проектной документации и на работы по инженерным изысканиям на текущий квартал текущего года, утверждённых Министерством строительства и ЖКХ Российской Федерации.

Раздел 1.7 "Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения"

1.7.1. показатели качества воды.

Качество воды, поставляемой потребителю, определяется в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01. «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопровода питьевого назначения».

Питьевая вода должна быть безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу и иметь благоприятные органолептические свойства. В соответствии с федеральным законом №416-ФЗ от 7.12.2011 года «О водоснабжении и водоотведении» качество питьевой воды регламентируется ст. 23 главы 4 «Обеспечение качества питьевой, горячей воды».

Забор воды для холодного водоснабжения с использованием централизованных систем холодного водоснабжения должен производиться из источников, разрешенных к использованию в качестве источника питьевого водоснабжения в соответствии с законодательством Российской Федерации. При отсутствии таких источников либо в случае экономической неэффективности их использования забор воды из источника водоснабжения, питьевой воды абонентам осуществляется по согласованию с территориальным органом федерального органа исполнительной власти, осуществляющего федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

Контроль качества питьевой воды осуществляет Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Безопасность питьевой воды в эпидемическом отношении определяется в соответствии с нормами по микробиологическим и паразитологическим показателям.

Вода из водозаборов эксплуатационной зоны города Солигалич сезонно не соответствует СанПиН по параметрам состава воды и без предварительной очистки не может поставляться потребителям. Производственный контроль качества воды из водозаборов производится не регулярно. Результаты анализов проб воды не представлены

1.7.2. показатели надежности и бесперебойности водоснабжения.

Таблица 1.7.2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения

N п/п	Наименование показателя	Плановое значение показателя на	
		2025 год	2029 год
1.	Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения		
1.1.	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 холодного водоснабжения, принадлежащих организации, осуществляющей холодное водоснабжение, в расчете на протяженность водопроводной сети в год (ед./км)	0	0

1.7.3. показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды).

Таблица 1.7.3. Показатели энергосбережения и энергетической эффективности

N п/п	Наименование показателя	Плановое значение показателя на	
		2025 год	2029 год
1.	Показатели энергетической эффективности объектов централизованной системы холодного водоснабжения		
1.1.	Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть, %	14,8	14,8
1.2.	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки воды, на единицу объема транспортируемой воды (кВт.ч/куб. м):	1,68	1,68

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

Иные показатели не установлены органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Раздел 1.8 "Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию"

ЦСВ с. Зашугомье – бесхозное, проходит стадию оформления в муниципальную собственность (с. Зашугомье ВНБ, артскважина, сети около 2 км).

ЦСВ д. Большое Токарево - бесхозное, проходит стадию оформления в муниципальную собственность (д.Большое Токарево ВНБ, артскважина, сети около 2 км).

Глава 2. «Схема водоотведения».

Раздел 2.1 "Существующее положение в сфере водоотведения муниципального округа"

2.1.1. описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории муниципального округа и деление территории муниципального округа на эксплуатационные зоны.

В настоящее время жилищный фонд муниципального округа имеет низкую степень обеспеченности коммунальными канализационными сетями. Значительная часть населения, учреждений и организаций пользуется выгребами.

Централизованная система бытовой канализации присутствует в г. Солигалич и населенном пункте поселок Усадьба-Ратьково.

В населенных пунктах Гнездиново, Балыново, Копосово, Митянино, Носково, Твердислево, Фаладино бытовые стоки по самотечным сетям канализации отводятся в накопители стоков.

В д.Куземино канализована школа и детский сад, имелись собственные очистные сооружения. В настоящее время система канализации в неудовлетворительном состоянии. Очистные сооружения не работают. Степень очистки не соответствует санитарным требованиям.

город Солигалич

Объем водоотведения составляет около 30% от объема водопотребления. 70% сточных вод или 72,8 тыс. м³/год не проходят через очистные сооружения, то есть сливаются на рельеф или дренируются в грунт.

Очистка канализационных стоков (бытовых и промышленных) производится на очистных сооружениях канализации. Техническое состояние и эксплуатация очистных сооружений канализации не обеспечивают соблюдение проектной технологии очистки сточных вод. Фактически производится только отстаивание стоков в емкостях и прудах и частичная биологическая очистка за счет живущих в прудах бактерий. Аэрация сточных вод в прудах не производится.

Недоочищенные стоки с очистных сооружений сбрасываются на рельеф местности и далее по ручьям и притокам поступают в реку Кострому, что ухудшает экологическую ситуацию в городе и на близлежащих территориях, поскольку часть населения использует открытые источники воды для питьевого и хозяйственного водоснабжения.

Вывоз сточных вод из накопителей (выгребных ям) с неканализованных участков территории города осуществляется ассенизационными автоцистернами на очистные сооружения.

В последние годы наблюдается тенденция сокращения количества загрязненных сточных вод, поступающих в водные объекты в связи с убылью населения, спадом промышленного и сельскохозяйственного производства.

Водоотведение города Солигалич представляет собой комплекс инженерных сооружений и технологических процессов, условно разделённый на три составляющих:

-сбор и транспортировка хозяйственно-бытовых сточных вод от населения и предприятий, направляемых по самотечным и напорным коллекторам на очистные сооружения (ОСК);

- вывоз на ОСК жидких бытовых отходов (ЖБО) спецтранспортом из не канализованного фонда;

- обработка и утилизация осадков сточных вод.

Система водоотведения г. Солигалич является неполной раздельной, при которой хозяйственно-бытовая сеть прокладывается для отведения стоков от жилой, общественной застройки и промышленных предприятий. Поверхностные стоки с части территории города отводятся по самостоятельной сети дождевой (ливневой) канализации на рельеф.

Трубопроводы выполнены из различных материалов – железобетона, керамики, чугуна, стали, полиэтилена и асбоцемента. Канализационная система в районах частного сектора, в основном, представлена выгребными ямами.

Водоотведение г. Солигалич представляет собой следующую инженерную систему, включающую в себя:

-сети водоотведения – 4460 км;

-канализационная насосная станция – 1 шт.;

-очистные сооружения - отстойники стоков - 2 шт.

-сети дождевого водоотведения – 100 м.

Сточные воды с северо-западной и западной частей города отводятся по коллекторам на канализационную насосную станцию (КНС) и перекачиваются на очистные сооружения канализации (ул. Комсомольская).

Сточные воды с южной части города (ул. Первомайская, Комсомольская, Гагарина) отводятся по коллекторам на сборный колодец по ул. Новоселов, а из него – на поле фильтрации, представляющее собой ручей, протяженностью 550 м, дно которого выложено гравием. Ручей впадает в реку Кострома в 100 м от автодороги Чухлома – Солигалич.

Большая часть территории города Солигалич не канализована и использует выгребные ямы. Это зоны, которые в свое время не были обеспечены строительством коммунальной инфраструктуры.

ОСК г. Солигалич проектной мощностью 4,16 м³/ч расположены в конце ул. Комсомольской и изначально были предназначены для механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и производственных стоков, удаления и обезвоживания осадка первичных отстойников и избыточного активного ила.

Приборы учета объемов сброса стоков: турбинный счетчик холодной воды WTC-150 (заводской номер 00234), WTC-150 (заводской номер 00225).

Периодический контроль за содержанием стоков осуществляют по договорам ФГБУ «ЦЛАТИ по Костромской области» и ООО «Агава».



Рисунок - 2.1 - КНС



Рисунок 2.2 – ОСК по ул. Новоселов



Рисунок 2.3 – ОСК по ул. Комсомольская



Рисунок 2.4 – Резервуары-отстойники ОСК

поселок Усадьба-Ратьково

Бытовые стоки по самотечным уличным сетям канализации поступают на канализационные очистные сооружения производительностью 10,45м³/сут, построенные в 1968 году. Протяженность канализационных сетей 0,2 км.

Состояние системы водоотведения неудовлетворительное – требуется реконструкция.

Из накопителей стоков по мере заполнения, стоки вывозятся специальным автотранспортом в сливные станции, расположенные на очистных сооружениях в н.п. Солигалич.

В программах развития, реконструкции сетей и сооружений канализации обозначены первоочередные объекты, требующие восстановления и строительства:

- Канализационные очистные сооружения в поселке Усадьба-Ратьково в настоящее время находятся в неудовлетворительном состоянии. В с. Гнездиново очистные сооружения отсутствуют. Необходимо строительство новых очистных сооружений в населенных пунктах Гнездиново, Усадьба-Ратьково.
- Необходимо дальнейшее развитие системы канализации и строительство очистных сооружений от промышленных предприятий.

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

город Солигалич

Централизованную систему водоотведения города Солигалич эксплуатирует МКУП «Городское хозяйство».

В эксплуатацию переданы следующие объекты водоотведения:

- наружная канализация по ул. Полянская;
- очистные сооружения по ул. Комсомольская;
- канализационный коллектор г. Солигалич;
- канализационная насосная станция (КНС);
- ливневая канализация на территории Красной площади.

Сведения о сетях водоотведения приведены в таблице 2.1.2.

Таблица 2.1.2.1. Характеристика сетей водоотведения г. Солигалич

№ п/п	Улица	Год строительства сетей	Диаметр, мм	Материал	Протяженность сетей, м
1	Сети канализации ул. Ленина	1974	нет сведений		3500,0
2	Сети канализации ул. Полянская	1973	нет сведений		960,0
3	Сеть ливневой канализации		нет сведений		100
	Всего сетей:				4560,0
4	Очистные сооружения ул. Комсомольская	1973			
5	Очистные сооружения ул. Первомайская	нет сведений			

Очистные сооружения канализации г. Солигалич по ул. Комсомольская были введены в эксплуатацию в 1973 году. Проектная мощность очистных сооружений – 4,16 м³/ч или 100 м³ сточных вод в сутки. Производительность ОСК по ул. Новоселов составляет 1,06 м³/ч или 25 м³/сутки. Суммарная пропускная способность очистных сооружений канализации г. Солигалич составляет 125 м³/сутки или 45,6 тыс. м³/год.

Сброс сточных вод осуществляется через ОСК в р. Сельма и в р. Кострому.

Производительность очистных сооружений канализации г. Солигалич составляет:

- проектная – 45,6 тыс. м³ в год или 125 м³ в сутки;
- фактическая в 2024 году 31,299 тыс. м³ в год или 86 м³ в сутки.

Резерв мощностей без учёта износа оборудования составляет $(125-86)/125 \cdot 100 = 31,2\%$.

В настоящее время очистные сооружения из-за полного физического износа оборудования находятся в неудовлетворительном, состоянии, работают как отстойники, на которые производится сброс неочищенных стоков.

Реконструкция-восстановление очистных сооружений, или строительство новых, необходимая мера, направленная на восстановление очистных установок, с целью поддержания нормативного качества очистки воды.

Соблюдение технологических процессов очистки обеспечивает экологическую безопасность централизованной системы водоотведения города в целом.

Кроме централизованных очистных сооружений канализации в городе используются локальные очистные сооружения (ЛОС), создаваемые абонентами.

поселок Усадьба Ратьково

Централизованная система бытовой канализации присутствует в населенном пункте поселок Усадьба-Ратьково. Сведения о сетях водоотведения приведены в таблице 2.1.2.2.

Таблица 2.1.2.2. Характеристика сетей водоотведения п. Усадьба Ратьково.

№ п/п	Адрес	Год строительства	Диаметр, мм	Материал	Протяженность, м
1.	поселок Усадьба Ратьково	1968	100-200	чугун	200

Очистные сооружения канализации были введены в эксплуатацию в 1968 году.

Установленная пропускная способность очистных сооружений составляет – 0,1 тыс. м³/сут.

Технологический процесс очистки сточных вод не соблюдаются.

Лабораторные анализы сточных вод не производятся.

Сброс сточных вод осуществляется в р. Святицу.

Реконструкция – восстановление очистных сооружений, как и их строительство, необходимая мера, направленная на восстановление очистных установок, с целью нормативного качества очистки воды.

Соблюдение технологических параметров очистки и выполнение мероприятий обеспечивает экологическую безопасность централизованной системы водоотведения.

2.1.3. описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения.

город Солигалич

Зонами централизованного водоотведения является часть территорий города Солигалич с развитой централизованной системой водоотведения, расположенная по улицам Комсомольская, Октябрьская, Полянская, Пушкина, Савельева, Гагарина, Комсомольская, Ленина, п. Мелиораторов.

Зоны нецентрализованного водоотведения в г. Солигалич находятся в левобережной и центральной частях города.

Технологическая зона водоотведения поверхностных вод в г. Солигалич расположена в районе Красной площади и обеспечивает приём и транспортировку дождевых и талых вод. Кроме того, имеются линии отведения поверхностных вод с территории, расположенной по ул. Полянской и у. Пушкина суммарной протяженностью 694 м, но они являются бесхозными и не обустроены приемниками воды.

поселок Усадьба Ратьково

Зоной централизованного водоотведения является часть территории поселка Усадьба Ратьково с благоустроенным жилищным фондом.

Зоны нецентрализованного водоотведения преобладают в частном жилом фонде.

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

Утилизация осадков сточных вод и избыточного активного ила часто связана с использованием их в сельском хозяйстве в качестве удобрения, что обусловлено достаточно большим содержанием в них биогенных элементов. Активный ил особенно богат азотом и фосфорным ангидридом, такими, как медь, молибден, цинк.

В качестве удобрения можно использовать те осадки сточных вод и избыточный активный ил, которые предварительно были подвергнуты обработке, гарантирующей последующую их незагниваемость, а также гибель патогенных микроорганизмов и яиц гельминтов. Наибольшая удобрительная ценность осадка проявляется при использовании его в поймах и на суглинистых почвах, которые, отличаются естественными запасами калия.

Осадки могут быть в обезвоженном, сухом и жидком виде.

Активный ил характеризуется высокой кормовой ценностью. В активном иле содержится много белковых веществ (37 –52% в пересчете на абсолютно сухое вещество), почти все жизненно важные аминокислоты (20 –35%), микроэлементы и витамины группы В: тиамин (В1), рибофлавин (В2), пантотеновая кислота (В3), холин (В4), никотиновая кислота (В5), пиродоксин (В6), минозит(В8), цианкобаламин(В12).

Из активного ила путем механической и термической переработки получают кормовой продукт «белвитамил» (сухой белково-витаминный ил), а также готовят питательные смеси из кормовых дрожжей с активным илом.

Наиболее эффективным способом обезвоживания отходов, образующихся при очистке сточных вод, является термическая сушка.

Наряду с достоинствами получаемого на основе осадков сточных вод и активного ила удобрения следует учитывать и возможные отрицательные последствия его применения, связанные с наличием в них вредных для растений веществ, в частности, ядов, химикатов, солей тяжелых металлов и т.п. В этих случаях необходимы строгий контроль содержания вредных веществ в готовом продукте и определение годности использования его в качестве удобрения для сельскохозяйственных культур.

Извлечение ионов тяжелых металлов и других вредных примесей из сточных вод гарантирует, например, получение безвредной биомассы избыточного активного ила, которую можно использовать в качестве кормовой добавки или удобрения. В настоящее время известно достаточно много эффективных и достаточно простых в аппаратном оформлении способов извлечения этих примесей из сточных вод. В связи с широким использованием осадка сточных вод и избыточного активного ила в качестве удобрения возникает необходимость в интенсивных исследованиях возможного влияния присутствующих в них токсичных веществ (в частности, тяжелых металлов) на рост и накопление их в растениях и почве.

Сжигание осадков производят в тех случаях, когда их утилизация невозможна или нецелесообразна, а также если отсутствуют условия для их складирования. При сжигании

объем осадков уменьшается в 80-100 раз. Дымовые газы содержат CO₂, пары воды и другие компоненты. Перед сжиганием надо стремиться к уменьшению влажности осадка. Осадки сжигают в специальных печах.

2.1.5. состояние и функционирования канализационных коллекторов, сетей и сооружений на централизованной системе водоотведения.

город Солигалич

Отвод и транспортировка хозяйственно-бытовых стоков от абонентов на ОСК по ул. Комсомольская осуществляется через систему самотечных и напорных трубопроводов с установленной на них канализационной насосной станцией (КНС).

Отвод и транспортировка хозяйственно-бытовых стоков от абонентов на ОСК по ул. Новоселов осуществляется только по самотечным трубопроводам.

Суммарная протяженность канализационных сетей составляет 4460 п.м. Технические характеристики сетей канализации отсутствуют.

Суммарная протяженность трубопроводов водоотведения указана без учёта выпусков из зданий, которые находятся на балансе абонентов.

Данные сети изготовлены из таких материалов, как сталь, асбестоцемент, железобетон, керамика, чугун.

Сети водоотведения имеют физический износ трубопроводов, в среднем, 70%.

поселок Усадьба Ратьково

Отвод и транспортировку хозяйственно – бытовых стоков от абонентов осуществляется через систему самотечных трубопроводов.

Суммарная протяженность канализационных сетей составляет 200 п.м. Данные сети изготовлены из металлических и чугунных труб.

2.1.6. оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости.

В соответствии с требованиями Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» «...Собственники и иные законные владельцы централизованных систем водоотведения, организации, осуществляющие водоотведение, принимают меры по обеспечению безопасности таких систем и их отдельных объектов, направленные на их защиту от угроз техногенного, природного характера и террористических актов, предотвращение возникновения аварийных ситуаций, снижение риска и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций.

Входящие в состав централизованных систем водоотведения, включая сети инженерно-технического обеспечения, а также связанные с такими зданиями и сооружениями процессы проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса) должны соответствовать требованиям Федерального закона от 30.12.2009 года №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

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

По данным администрации Солигаличского муниципального округа часть трубопроводов системы канализации эксплуатируются дольше своего нормативного эксплуатационного срока. Для дальнейшего развития сети водоотведения Солигаличского муниципального округа необходима реконструкция и модернизация существующих сетей и сооружений и прокладка новых участков сети.

По системе, состоящей из трубопроводов и коллекторов общей протяженностью более 4 км отводятся на очистку большая часть городских сточных и дождевых вод, образующихся на территории г. Солигалич.

Насосные станции по надежности действия подразделяются на три категории, которые приведены в таблице 2.1.6

Таблица 2.1.6. Категорирование надёжности действия насосных станций

Категория надёжности	Характеристика режима работы насосных станций
Первая	Не допускающие перерыва или снижения подачи сточных вод
Вторая	Допускающие перерыв подачи сточных вод не более 6 ч
Третья	Допускающие перерыв подачи сточных вод не более суток

КНС ГП.г. Солигалич имеет 1 насос, и на случай выхода его строя имеет аварийный перелив в ручей (см. рисунок 2.1). По надежности может быть отнесена к 3-й категории.

Суммарная вероятность безопасной и надёжной работы объектов ЦСВО может быть рассчитана по формуле:

$$P_{\text{ЦСВО}} = P_{\text{чф}} * P_{\text{техн}} * P_{\text{ос}},$$

где $P_{\text{чф}}$ – вероятность безопасной и надёжной работы персонала с соблюдением всех нормативных документов, регламентирующих эксплуатацию объектов ЦСВО;

$P_{\text{техн}}$ - вероятность безопасной и надёжной работы всех объектов при соответствующем их техническом обслуживании и в ожидаемых условиях окружающей среды;

$P_{\text{ос}}$ – вероятность совпадения фактических и ожидаемых проектных условий окружающей среды

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

Практика показывает, что трубопроводные сети являются, не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети. Поэтому в период действия настоящей схемы водоотведения следует уделять особое внимание их реконструкции (поэтапной замене). В условиях плотной городской застройки наиболее экономичным решением является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов. Освоен новый метод ремонта трубопроводов большого диаметра «труба в трубе», позволяющий вернуть в эксплуатацию потерявшие работоспособность трубопроводы, обеспечить им стабильную пропускную способность на длительный срок (50 лет и более).

Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

При восстановлении на ОСК проектного технологического цикла наиболее чувствительными к различным дестабилизирующим факторам являются сооружения

биологической очистки. 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. Их электроснабжение должно производиться по 2-й категории надежности.

Важным способом повышения надежности очистных сооружений (особенно в условиях экономии энергоресурсов) является внедрение автоматического регулирования технологического процесса.

Управляемость надёжностью и безопасностью объектов ЦСВО обеспечивается организационными и техническими мероприятиями административного и инженерно-технического персонала, эксплуатирующего объекты системы.

2.1.7. оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду.

Перепополнения отстойников на ОСК с изливами могут пагубно влиять на окружающую среду. Просочившиеся нечистоты могут попасть в водоносный горизонт, загрязняя тем самым питьевую воду в колодцах и скважинах. Попадая в водоёмы, неочищенные канализационные стоки могут уничтожить флору и фауну, могут привести к тяжёлым заболеваниям населения.

Инфильтрация, создаваемая движением сточных вод, вымывает из грунтов частицы, что влияет на несущую способность грунта под зданиями и под автодорогами.

Сбрасываемые с отстойников ОСК сточные воды не прошли необходимую биологическую очистку, что показывают результаты их анализов. Доочистка сточных вод происходит при их движении по ручьям к местам впадения в реку Кострома.

Вывод: стоки с отстойников и полей фильтрации оказывают вредное воздействие на окружающую среду.

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

В период актуализации схемы водоснабжения и водоотведения, более половины территории города Солигалич и почти вся территория муниципального округа (за исключением пос. Усадьба-Ратьково) не охвачено централизованной системой водоотведения.

В городе Солигалич в основном, это частные застройки в восточной и южной частях города Солигалич, а также жилые, административные и общественные здания в центральной части города.

На данных территориях водоотведение осуществляется ассенизационными машинами из накопительных выгребных ям (септиков).

Не охвачены централизованным водоотведением такие важные объекты, как здания основной школы, детских садов №1 и №2, дома культуры, кинотеатра, администрации МР, полиции, пожарной части, санатория, краеведческого музея.

2.1.9. описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения муниципального округа.

город Солигалич

В настоящее время основными проблемами в водоотведении города являются:

- 1). Износ коллекторов, риски возникновения аварий с прорывом трубопроводов и изливом хозяйственно-фекальных стоков на улицы и придомовые территории, то есть наличие реальной угрозы санитарно-гигиеническому и экологическому состоянию города, а также рек Сельма и Кострома.
- 2). Выход из строя насоса на КНС, отвод стоков по ручью в центральную часть города.
- 3). Отсутствие на КНС сороудерживающих решеток, механизмов удаления иловых осадков. Значительный износ электрического оборудования КНС.
- 4). Отсутствие процесса биологической очистки сточных вод на очистных сооружениях.
- 5). Сброс сточных вод с южной части города практически непосредственно в реку Кострому.
- 6). Недостаточно развитая сеть дождевой (ливневой) канализации. Не используются как дождевая канализация трубопроводы по улицам Полянская и В. Вакуровой. Отсутствуют сооружения по очистке поверхностных вод. Наличие мест скопления ливневых стоков и их попадание в хозяйственно-бытовую систему канализации.

поселок Усадьба Ратьково

В поселке Усадьба Ратьково Очистные сооружения требуют капитального ремонта доукомплектования недостающим оборудованием для восстановления проектной технологии очистки стоков.

2.1.10. сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения муниципального округа.

Отнесение централизованной системы водоотведения к централизованным системам водоотведения осуществляется в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 31.05.2019 № 691 «Об утверждении Правил отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов и о внесении изменений в Постановление Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. № 782». Постановлением устанавливается:

- перечень оснований отнесения централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений и городских округов;
- перечень оснований отнесения сточных вод, принимаемых в централизованную систему водоотведения (канализации), к сточным водам, учитываемым в целях отнесения централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения (канализации) поселений и городских округов;
- порядок определения объемов сточных вод, принимаемых в централизованную систему водоотведения (канализации).

На территории Солигаличского муниципального округа централизованная система хозяйственно-бытовой канализации соответствующая данным требованиям есть на территории г. Солигалич и пос. Усадьба-Ратьково.

Раздел 2.2 "Балансы сточных вод в системе водоотведения"

2.2.1. баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения.

город Солигалич

В городе эксплуатируется 2 системы водоотведения: - централизованная система водоотведения хозяйственно-бытовых стоков на ОСК по ул. Комсомольская;

- централизованная система водоотведения хозяйственно-бытовых стоков на ОСК по ул. Новоселов.

Обе системы эксплуатируются МКУП «Городское хозяйство».

Значительная часть сточных вод, образующаяся в результате деятельности предприятий и населения г. Солигалич, организованно отводятся через централизованную систему водоотведения. Часть сточных вод от населения, предприятий, а также некоторых бюджетных организаций отводится в выгребные ямы. Периодически выполняется откачка накопленных фекальных вод с вывозом на очистные сооружения канализации.

Баланс расчетного поступления сточных в ЦСВО по категориям потребителей водопотребления и водоотведения за 2024 год приведен в таблице 2.2.1.

Таблица 2.2.1. Баланс расчётного поступления сточных вод в ЦСВО по категориям потребителей водопотребления и водоотведения город Солигалич.

Наименование показателя	Единица измерения	Население	Бюджет	Предприятия и прочие	Всего:
Реализовано воды всего:	тыс. м ³ /год	83,3	10,2	10,6	104,1
Принято сточных вод, в том числе:	тыс. м ³ /год	21,3	6,84	3,16	31,3
-централизованное водоотведение	тыс. м ³ /год	10,43	4,61	0,234	15,3
-неканализованный фонд	тыс. м ³ /год	10,87	2,23	2,93	16,0
Разность между централизованно поданным количеством воды и централизованно отведённым количеством стоков	тыс. м ³ /год	72,9	5,6	10,4	88,8
	%	87,5%	54,9%	98,1%	85,3%

поселок Усадьба Ратьково

Данные по балансу поступления сточных вод в ЦСВО поселка Усадьба Ратьково отсутствуют.

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

город Солигалич

Город Солигалич имеет низкую степень охвата своей территории дождевой канализацией. Сбор стока дождевых и талых вод на территории г. Солигалич выполняется только в центральной части города, где проложено 100 м ливневой канализации.

Поверхностно-дождевые стоки с территории Красной площади направляются в прямые ливневые выпуски на рельеф местности в сторону р. Костромы.

Роль дождевой канализации могли бы выполнять не используемые участки канализационных трубопроводов, проложенные в свое время в районе улиц Полянская, В. Вакуровой, Пушкина общей протяженностью около 700 м (см. схему водопроводных и канализационных сетей). Для этого следует оборудовать колодцы-приемники поверхностных вод у домов №15, 15а, 16, 16а по ул. Полянской и заглушить выпуски хозяйственно-бытовых стоков из этих домов в приемные колодцы.

По ливневым выпускам сточных вод, по зонам централизованного водоотведения каждого выпуска расчёт объемов ведется по СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Среднегодовой объём поверхностных сточных вод суммируется из объёмов дождевых, талых и поливочных вод. Количество осадков за тёплый и холодный периоды года определяются по СП 131.13330 для метеостанции города Чухлома. Общий годовой объём поливочных вод, стекающих с площади стока, принимается с учётом удельного расхода 0,2-1,5 л/м² при среднем количестве моек до 150 раз. Для большинства населённых пунктов Российской Федерации обеспечивается приём на очистку не менее 70% годового объёма поверхностного стока. Расчётный пиковый проектный объём приёма стоков в паводковый период составляет 16600 м³/сутки. Для первого приближения в расчётах можно принять среднегодовое количество осадков в Костромском регионе 800 мм/год или 0,8 м³/м². Площадь города составляет 822 га или 8220000 м². С учетом полива улиц и атмосферных осадков годовой объём дождевых и поливочных вод составляет:

$$V_{л.} = (0,03+0,8)*8220000 = 6822,6 \text{ тыс. м}^3/\text{год.}$$

Все поверхностные воды (дождевые и талые) перед сбросом в водоемы должны подвергаться механической очистке. Не допускается ввод в эксплуатацию многоквартирных домов без устройств очистки дождевых и талых вод, собираемых с придомовых территорий.

С увеличением степени загрязнения городских улиц от автомобильных транспортных средств рекомендуется убираемый снег, талые и ливневые воды планировать на очистку через ОСК.

поселок Усадьба Ратьково

На территории поселка Усадьба Ратьково ливневая канализация отсутствует. Ливневые воды стекают по естественным уклонам в природные балки и низины, не попадая в систему водоотведения.

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

город Солигалич

Коммерческий учёт принимаемых сточных вод от потребителей города Солигалич осуществляется в соответствии с действующим законодательством. Приборы учета стоков, в основном отсутствуют. При отсутствии приборов учета стоков в соответствии с «Правилами организации коммерческого учета воды, сточных вод» [9] количество принятых сточных вод

принимается равным количеству потребленной воды. Доля объемов стоков составляет 30% от объема потребленной воды, в том числе в централизованную систему 14,7%.

Учёт поверхностного стока ведётся расчётным способом в соответствии СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» (СНиП 2.04.03-85), с учетом площади земельных участков абонентов, площади водонепроницаемых поверхностей и фактически выпавших осадков.

Дальнейшее развитие коммерческого учёта сточных вод должно осуществляться в соответствии с федеральным законом «О водоснабжении и водоотведении» № 416 от 07.12.2011г. и Правилами организации коммерческого учета воды, сточных вод.

поселок Усадьба Ратьково

Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод в поселке Усадьба Ратьково отсутствуют.

Раздел 2.3 "Прогноз объема сточных вод"

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

город Солигалич

Фактическое поступление сточных вод в 2024 году в ЦСВО и от неканализованного фонда города Солигалич составило 31,3 тыс. м³, среднее поступление в сутки 85,75 м³.

При годовом потреблении питьевой и технической воды 104,1 тыс. м³ объем стоков составляет 30%.

Структура существующего и перспективного территориального баланса водоотведения централизованной системы города Солигалича представлена в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1. Фактическое и ожидаемое поступление сточных вод

№ п/п	Территория	Существующее в 2024г., тыс. м ³ /год	Планируемое на 2029 г., тыс. м ³ /год
1	г. Солигалич	31,299	32,6

поселок Усадьба Ратьково

Данные о поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения поселка Усадьба Ратьково отсутствуют.

2.3.2. описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны).

В настоящее время из населенных пунктов Солигаличского муниципального округа, централизованная система водоотведения имеется только в т Солигалич и в пос. Усадьба Ратьково.

город Солигалич

В структуре централизованной системы водоотведения города Солигалич имеются 2 эксплуатационные зоны, эксплуатируемые МКУП «Городское хозяйство»: северо-западная, с которой стоки направляются на очистные сооружения канализации поул. Комсомольская, и

южная зона, с которой стоки направляются на очистные сооружения канализации по ул. Первомайская (поле фильтрации у р. Кострома).

Изменения технологических зон не прогнозируется.

поселок Усадьба Ратьково

Зоной централизованного водоотведения является часть территории поселка Усадьба Ратьково с благоустроенным жилищным фондом.

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

Суммарная проектная мощность очистных сооружений канализации г. Солигалич составляет 125 м³/сутки или 45,6 тыс. м³/год (см. п. 10.2). В 2021 году сооружения принимали на очистку в среднем 86 м³/сутки.

Существующий расчетный резерв по мощности в период нормального режима работы очистных сооружений в 2021 г. составляет: $(125-86)/125 \cdot 100 = 31,2\%$.

Данного резерва мощности при сохранении исходных условий расчёта достаточно на расчётный период для подключения абонентов на застроенных территориях города и объектов нового строительства.

2.3.4. результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.

В городе Солигалич сточные воды с северо-западной и западной частей города отводятся по коллекторам на канализационную насосную станцию (КНС) и перекачиваются на очистные сооружения канализации (ул. Комсомольская).

В населенном пункте поселок Усадьба-Ратьково бытовые стоки отводятся самотеком. Насосные станции отсутствуют.

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

В соответствии с пунктом 2.2.1. данной схемы водоотведения среднее поступление стоков в сутки в 2024 году составило 86 куб. м. Имеется расчетный резерв по мощности нормального режима работы очистных сооружений в 31,2%.

Очистные сооружения г. Солигалич требуют капитального ремонта и доукомплектования недостающим оборудованием для восстановления проектной технологии очистки стоков или строительства новых очистных сооружений блочного типа.

Раздел 2.4 "Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения"

2.4.1. основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения.

Основные направления развития централизованной системы водоотведения связаны с реализацией государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения, снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод, обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

Принципами развития централизованной системы водоотведения являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоотведения потребителям (абонентам);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоотведения новых объектов капитального строительства;
- постоянное совершенствование системы водоотведения путем планирования, реализации, проверки и корректировки технических решений и мероприятий.

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

Основными предложениями по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоотведения г. Солигалич являются:

- по ОСК по ул. Комсомольская строительство новых очистных сооружений блочного типа для приведения состава сточных вод в соответствие с требованиями нормативных документов и снижения негативного воздействия на окружающую среду;
- по ОСК по ул. Новоселов строительство комплектных очистных сооружений для южной зоны водоотведения, прекращение прямого сброса стоков в р. Кострому;
- поэтапная замена изношенных и аварийных участков канализационной сети с целью повышения надежности, уменьшения утечек в грунт сточной воды и снижения количества отказов системы;
- строительство сетей и сооружений для отведения сточных вод от городских территорий, не имеющих централизованного водоотведения и обеспечения доступа к услугам водоотведения объектов нового строительства и новых потребителей (развитие сетей водоотведения);
- развитие сетей дождевой (ливневой) канализации, обустройство водоприемников у домов №15, 15а, 16, 16а по ул. Полянской.

Перечень мероприятий по реализации схемы водоотведения и затраты на их реализацию приведены в таблице 2.4.2.

В целях предотвращения краж чугунных люков колодцев предлагается в процессе текущей эксплуатации заменить их на крышки из композитных материалов.

Таблица 2.4.2. Перечень мероприятий по реализации схемы водоотведения. Затраты на их реализацию

Работы по мероприятиям схемы ВО	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	итого
Поэтапна замена трубопроводов канализационных коллекторов, км/год	1084,3	1138,5	1195,4	1255,2	4673,4
Строительство новых сетей хозяйственно-бытовой канализации, км/год	934,0	980,7	1029,7	1081,2	4025,6
Развитие сетей дождевой канализации, км/год	433,7	455,4	478,2	502,1	1869,4
Строительство (монтаж) комплектных ОСК у выпуска с западной зоны, (ул. Комсомольская) м ³ /сут.	30947,7				30947,7
Строительство (монтаж) комплектных ОСК у выпуска с южной зоны, (ул. Новоселов) м ³ /сут.	13256,4				13256,4
Итого затрат без НДС, тыс. руб.	46656,1	2574,6	2703,3	2838,5	54772,5
Итого: затрат с НДС, тыс. руб.	55987,32	3089,52	3243,96	3406,2	65727

2.4.3. технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения.

Реализация основных мероприятий схемы водоотведения является приоритетным сценарием перспективного развития, так как в этом случае будет обеспечена надежность системы водоотведения, увеличение экономической эффективности работы систем водоотведения.

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

Сведения о вновь строящихся, реконструируемых объектах централизованной системы водоотведения приведены в таблице 2.4.2.

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

На момент разработки схем диспетчерская служба функционирует при помощи телефонной связи, диагностика состояния водопроводных сетей осуществляется визуальным методом. Необходимо внедрение диспетчеризации, автоматизации технологических процессов на планируемых канализационных очистных сооружениях, а также на канализационных насосных станциях.

2.4.6. описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование.

Схема сетей водоотведения указана в приложении к схеме водоснабжения и водоотведения Солигаличского муниципального округа.

2.4.7. границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения.

Любая канализация централизованного или автономного типа является объектом, представляющим повышенную опасность, поскольку при аварийной ситуации загрязненные сточные воды способны нанести существенный вред окружающей среде и имеющимся источникам водоснабжения. Чтобы не допустить подобных негативных последствий, вокруг водоотводящих трасс организовывается охранная зона канализации. Основные нормативные требования к размеру охранных зон устанавливаются индивидуально в каждом регионе местными органами представительской власти или определяются проектом водоотведения на территории Солигаличского муниципального округа.

Охранная зона канализации. Основные нормы:

- для обычных условий охранная зона канализации напорного и самотечного типов составляет по 5 метров в каждую сторону. Причем, точкой отсчета считается боковой край стенки трубопровода;
- для особых условий, с пониженной среднегодовой температурой, высокой сейсмоопасностью или переувлажненным грунтом, охранная зона канализации может увеличиваться вдвое и достигать 10 метров;
- охранная зона канализации на территории у водоемов и по дземных источников расширена до 250 метров – от уреза воды рек, 100 метров – от берега озера и 50 метров - от подземных источников;
- нормативные требования к взаимному расположению канализационного трубопровода и водоснабжающих трасс сводятся к следующему расстоянию: 10 метров для водопроводных труб сечением до 1000 мм, 20 метров для труб большего диаметра и 50 метров – если трубопровод прокладывается в переувлажненном грунте.

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

2.4.8. границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.

Реконструкция существующих и строительство новых объектов централизованной системы канализации планируется в зонах размещения существующих очистных сооружений и КНС. Отведение новых территорий для строительства объектов водоотведения не планируется, за исключением участков для прокладки новых канализационных сетей и строительства склада реагентов.

2.4.9. обеспечение надежности водоотведения путем организации возможности перераспределения потоков сточных вод между технологическими зонами водоотведения.

Ввиду удаленности технологических зон водоотведения друг от друга, данные мероприятия на территории Солигаличского муниципального округа не предусматриваются.

2.4.10. организация централизованного водоотведения на территориях населенных пунктов, где данный вид инженерных сетей отсутствует.

При увеличении застройки жилых домов и общественных зданий проект водоотведения объектов нового строительства разрабатывается в составе проектной документации на строительство объектов.

2.4.11. сокращение сбросов и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды.

Мероприятия по организации возврата очищенных сточных вод на технические нужды схемой водоотведения не предусмотрены.

Раздел 2.5 "Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения"

2.5.1. сведения о мероприятиях, содержащихся в планах снижения сбросов загрязняющих веществ, программах повышения экологической эффективности, планах мероприятий по охране окружающей среды.

Для снижения объемов сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площадки настоящей схемой водоотведения предусматривается в зонах размещения существующих очистных сооружений установка блочных очистных сооружений полного цикла биологической очистки, а также развитие сетей хозяйственно-бытовой и дождевой канализации.

Развитие системы хозяйственно-бытовой канализации позволит уменьшить в зонах жилой застройки количество выгребных ям, снизить объемы изливов и дренирования стоков в поверхностные грунты, улучшить воздушную окружающую среду.

Развитие системы дождевой канализации уменьшает попадание загрязняющих веществ, смываемых с улиц и придомовых территорий, в грунт и р. Кострому.

Реконструкция существующих и строительство новых очистных сооружений канализации позволит улучшить качество сбрасываемых в водоемы сточных вод до требований санитарно-эпидемиологических норм.

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

Традиционные физико-химические методы переработки сточных вод на очистных сооружениях 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 комплекса канализационных очистных сооружений.

Раздел 2.6 "Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения"

Оценка объёмов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения приведена в таблице 2.4.2. Как следует из реестра мероприятий схемы водоотведения, объем затрат в развитие системы ЦВО оценивается в сумму 65,727 млн. руб. Расчёт стоимости предлагаемых мероприятий произведён по укрупненным показателям в ценах года внедрения мероприятия, предложениям поставщиков оборудования и подлежит уточнению при составлении проектно-сметной документации.

Раздел 2.7 "Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения"

2.7.1. показатели надежности и бесперебойности водоотведения.

Таблица 2.7.1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения

№	Показатель	Ед. измерения	Целевые показатели	
			2025	2029
1.	Показатели надёжности и бесперебойности водоотведения			
1.1	Износ канализационных сетей	%	70	50
1.2	Протяженность канализационных сетей, нуждающихся в замене, ежегодно	км	0,25	0,1
1.3	Удельное количество засоров на сетях канализации	шт./км	0	0

2.7.2. показатели очистки сточных вод.

Таблица 2.7.3. Показатели очистки сточных вод

№	Показатель	Ед. измерения	Целевые показатели	
			2025	2029
1.	Показатель качества очистки сточных вод			
1.1	Объем очистки сточных вод	тыс.м ³	31,3	32,6
1.2	Доля сточных вод, подвергающихся очистке, в общем объеме сбрасываемых сточных вод	%	30,5	31,4

2.7.3. показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод.

Таблица 2.7.4. Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод

№	Показатель	Ед. измерения	Целевые показатели	
			2025	2029
1	Показатель энергоэффективности			
1.1	Удельный расход электроэнергии на перекачку и очистку стоков (13431,1 кВт*ч)	кВт*ч/м³	0,43	0,41

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

Иные показатели не установлены органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Раздел 2.8 "Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию"

На объектах централизованной системы водоотведения выявлены бесхозяйные участки канализационных сетей и очистные сооружения в д. Копосово – 200 м. Если в процессе дальнейшей эксплуатации будут выявлены другие бесхозяйные участки, то они должны быть инвентаризированы, приняты на баланс, зачислены в казну города и переданы в оперативное управление и эксплуатационную ответственность МКУП «ГорХоз».