



**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

РАСПОРЯЖЕНИЕ

19.11.2025

№ 23-ИП

г. Киров

О внесении изменений в распоряжение министерства строительства, энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кировской области от 30.10.2022 № 11-ИП «Об утверждении инвестиционной программы МУП «Водоканал» «Строительство, реконструкция и модернизация объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Город Киров» на 2023 – 2032 годы»

1. В соответствии с подпунктом 3.1.29.2 Положения о министерстве энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кировской области, утверждённого постановлением Правительства Кировской области от 11.01.2023 № 1-П «Об утверждении Положения о министерстве энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кировской области, внесении изменения в постановление Правительства Кировской области от 22.06.2022 № 307-П «О внесении изменений в некоторые постановления Правительства Кировской области и признании утратившими силу некоторых постановлений Правительства Кировской области» и признании утратившими силу некоторых постановлений Правительства Кировской области», пунктом 2.3 Административного регламента предоставления государственной услуги «Утверждение инвестиционных программ организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение», утвержденного распоряжением министерства строительства, энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кировской области от 23.09.2022 № 101 «Об утверждении Административного регламента предоставления государственной услуги «Утверждение инвестиционных программ организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение» внести изменения в распоряжение

министерства строительства, энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кировской области от 30.10.2022 № 11-ИП, утвердив инвестиционную программу МУП «Водоканал «Строительство, реконструкция и модернизация объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Город Киров» на 2023 – 2032 годы» в новой редакции согласно приложению.

2. Настоящее распоряжение вступает в силу со дня его подписания.

Министр

энергетики и жилищно-коммунального хозяйства

Кировской области



М.Н. Горностаев



Инвестиционная программа муниципального
унитарного предприятия «Водоканал» «Строительство,
реконструкция и модернизация объектов
централизованных систем водоснабжения и
водоотведения муниципального образования «Город
Киров» на 2023 – 2032 годы»

(корректировка)

Киров 2025 г.

Оглавление

1. Паспорт инвестиционной программы	5
1.1 Обоснование внесения изменений (корректировка)	
Инвестиционной программы МУП «Водоканал» на 2025-2032 гг	10
2. Краткое описание системы водоснабжения и водоотведения	16
муниципального образования «Город Киров»	16
2.1. Характеристика производственных мощностей централизованной	
системы водоснабжения.	16
2.1.1. МУП «Водоканал».....	16
2.1.2. МУП «Водоканал» участок «Нововятск»	19
2.1.3. МУП «Водоканал» участок «Лянгасово»	21
2.1.4. МУП «Водоканал» участок «Коминтерн»	22
2.1.5. МУП «Водоканал» участок «Костино»-переименован в участок	
«Лянгасово».....	26
2.2. Краткое описание централизованных систем водоснабжения	
муниципального образования.....	28
2.2.1. Описание технологии водоподготовки, качества питьевой воды	
на сооружениях водоочистки и водопроводных сетях, оценка	
возможности применения новых современных технологий	
водоподготовки.	28
2.2.1.1. Очистные сооружения водопровода г. Кирова.	28
2.2.1.2. Очистные сооружения водопровода МУП «Водоканал» участок	
«Лянгасово».....	47
2.2.1.3. Водозаборные сооружения из подземных источников МУП «Водоканал»	
участок «Нововятск»	51
2.2.1.4. Водозаборные сооружения из подземных источников МУП "Водоканал"	
участок «Коминтерн»	59
2.2.1.5. Водозаборные сооружения из подземных источников	
водоснабжения в Первомайском районе заречной части города	
Кирова: сл. Макарье, с. Порошино.	62
2.2.1.6. Водозаборные сооружения из подземных источников водоснабжения	
МУП «Водоканал» участок «Лянгасово».	82
2.2.1.7. Водозаборные сооружения из подземных источников МУП «Водоканал»	
участок «Костино».	86
2.3. Описание технологии транспортировки воды питьевого качества по	
ключевым линейным объектам (водоводам), качества питьевой воды в	
водопроводных сетях, оценка возможности применения новых	
современных технологий транспортировки воды.....	96
2.4. Характеристика системы электроснабжения и электропотребления.	
.....	101

2.5. Характеристика сетей водоснабжения.	125
2.6. Анализ потерь, технологических и неучтенных расходов воды, оценка возможностей их сокращения	136
2.7. Краткое описание централизованных систем водоотведения муниципального образования «Город Киров».	139
2.7.1 Характеристика производственных мощностей централизованных систем водоотведения.	139
2.7.2. Описание технологии очистки сточных вод и обработки осадков. Оценка возможности применения новых современных технологий	176
2.7.3. Анализ состава поступающих в централизованные системы водоотведения сточных вод, эффективности удаления загрязнений на очистных сооружениях, состава сбрасываемых в водный объект сточных вод.	221
2.7.4. Описание систем энергоснабжения производственных объектов централизованных систем водоотведения.	255
2.7.5. Характеристики сетей водоотведения	305
3. Плановый процент износа объектов централизованных систем.	317
3.1. Фактический процент износа объектов централизованных систем водоснабжения, существующих на начало реализации инвестиционной программы.....	317
3.2. Фактический процент износа объектов централизованных систем водоотведения, существующих на начало реализации инвестиционной программы.....	324
3.3. Плановый процент износа объектов централизованных систем водоснабжения.....	331
4. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, модернизации централизованных систем водоснабжения и водоотведения.	332
Таблица 4. Перечень мероприятий по подготовке проектной документации, строительству, модернизации и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения МО «Город Киров», основные технические характеристики объектов до и после реализации мероприятия, годы реализации мероприятий и размеров расходов на строительство, модернизацию и реконструкцию мероприятия.....	333
Таблица 4.1. Перечень мероприятий по подготовке проектной документации, строительству, модернизации и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения МО «Город Киров», их краткое описание и обоснование их необходимости реализации	344
Таблица 4.2. Перечень мероприятий по подготовке проектной документации, строительству, модернизации и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения МО «Город Киров», с указанием размеров расходов на строительство, модернизацию и реконструкцию каждого из мероприятий в прогнозных ценах соответствующего года, определенных с	

использованием прогнозных индексов цен, установленных в прогнозе социально-экономического развития Российской Федерации на очередной финансовый год и плановый период, утвержденном Министерством экономического развития Российской Федерации).....	358
Таблица 4.3. Перечень объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения в целях подключения объектов капитального строительства абонентов с указанием объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения, строительство которых финансируется за счет платы за подключение, с указанием точек подключения (технологического присоединения), количества и нагрузки новых подключенных (технологически присоединенных) объектов капитального строительства абонентов.	366
5. Перечень мероприятий по защите централизованных систем ВС и ВО	381
5.1. Перечень мероприятий по защите централизованных систем водоснабжения и водоотведения и их отдельных объектов от угроз техногенного, природного характера и террористических актов, по предотвращению возникновения аварийных ситуаций, снижению риска и смягчению последствий чрезвычайных ситуаций; (пп. "б(1)" введен Постановлением Правительства РФ от 23.12.2016 N 1467).	381
6. График реализации мероприятий инвестиционной программы	382
6.1. График реализации мероприятий инвестиционной программы, включая график ввода объектов централизованных систем водоснабжения в эксплуатацию;	382
6.2. График реализации мероприятий инвестиционной программы, включая график ввода объектов централизованных систем водоотведения в эксплуатацию;	388
7. Источники финансирования инвестиционной программы.....	392
8. Расчет эффективности инвестирования средств.....	396
9. Предварительный расчет тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения на период реализации ИП 2023-2032 г.	397
10. Планы мероприятий: снижения сбросов, повышения экологической эффективности, по охране окружающей среды. Программа по энергосбережению и повышению энергетической эффективности"	401
10.1. План снижения сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов.....	401
10.2. Программа повышения экологической эффективности.....	402
10.3. План мероприятий по охране окружающей среды	403
10.4. Программа по энергосбережению и повышению энергетической эффективности	404
11. Перечень установленных инвестиционных обязательств.....	405
12. Отчет об исполнении инвестиционной программы за последний истекший год	405

1. Паспорт инвестиционной программы

Наименование инвестиционной программы	Инвестиционная программа муниципального унитарного предприятия «Водоканал» «Строительство, реконструкция и модернизация объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Город Киров» на 2023 – 2032 годы».
Наименование организации, ИНН, КПП (в отношении которой разработана инвестиционная программа)	Муниципальное Унитарное Предприятие "Водоканал" ИНН 4345000249 КПП 434501001
Юридический/почтовый адрес организации	610014, г. Киров, ул. Производственная, 25,
Руководитель организации	Директор Лобанов Роман Вячеславович
Лицо ответственное за составление инвестиционной программы	Вохмянин Игорь Владимирович Деришев Алексей Владимирович Знаменская Наталья Валерьевна Кондратова Светлана Алексеевна
Наименование уполномоченного органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации или уполномоченного органа местного самоуправления поселения (городского округа), утвердившего инвестиционную программу, его местонахождение;	Администрация города Кирова, г. Киров, ул.Воровского,39
Наименование органа местного самоуправления поселения (городского округа), согласовавшего инвестиционную программу, его местонахождение;	Администрация города Кирова, г. Киров, ул.Воровского,39
Наименование уполномоченного органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов, согласовавшего инвестиционную программу, его местонахождение и контакты ответственных лиц;	Региональная служба по тарифам Кировской области. 610020, г. Киров, ул. Дерендяева, 23 Контактный телефон: (8332) 27-27-43 E-Mail: info@rstkirov.ru
Основание для разработки инвестиционной программы	Настоящая инвестиционная программа разработана в соответствии с требованиями

	следующих законодательных и нормативных документов: Основанием для корректировки инвестиционной программы муниципального унитарного предприятия «Водоканал» в сфере водоснабжения и водоотведения на территории муниципального образования «Город Киров» (далее – инвестиционная программа) являются: 1. Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении». 2. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». 3. Постановление Правительства Российской Федерации от 29.07.2013 № 641 «Об инвестиционных и производственных программах в организации существующей деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения». 4. Постановление Правительства Российской Федерации от 13.05.2013 № 406 «О государственном регулировании тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения». 5. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 04.04.2014 № 162/пр «Об утверждении перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей». 6. Генеральный план городского округа муниципального образования «Город Киров» Кировской области, утвержденный решением Кировской городской Думы от 18.12.2020 № 41/4. 7. Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Город Киров», утвержденная постановлением администрации города Кирова от 29.12.2020 № 3226-п, постановлением администрации города Кирова от 14.10.2023 № 472-п; 8. Федеральный закон от 30.12.2004 N 210-ФЗ (ред. от 26.07.2017) "Об основах регулирования

	тарифов организаций коммунального комплекса" 9. Постановление Правительства РФ от 14.07.2008 N 520 (ред. от 04.09.2015) "Об основах ценообразования и порядке регулирования тарифов, надбавок и предельных индексов в сфере деятельности организаций коммунального комплекса" (вместе с "Правилами регулирования тарифов, надбавок и предельных индексов в сфере деятельности организаций коммунального комплекса") 10. Приказ Министерства регионального развития от 10.10.2007г. №99 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке инвестиционных программ организаций коммунального комплекса»; 11. Техническое задание на разработку инвестиционной программы муниципального унитарного предприятия «Водоканал» «Строительство, реконструкция и модернизация объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Город Киров» на 2023 – 2032 годы. Утверждено постановлением заместителем главы Администрации города Кирова от 24.02.2022 года №832-зр (Приложение №1); 12. Техническое задание на корректировку инвестиционной программы муниципального унитарного предприятия «Водоканал» «Строительство, реконструкция и модернизация объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Город Киров» на 2023 – 2032 годы. Утверждено распоряжением заместителем главы Администрации города Кирова от 29.02.2024 года №22-пзр (Приложение №1); 13. Техническое задание на корректировку инвестиционной программы муниципального унитарного предприятия «Водоканал» «Строительство, реконструкция и модернизация объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Город Киров» на 2023 – 2032 годы. Утверждено распоряжением заместителем главы Администрации города Кирова от 28.02.2025 года №9-пзр (Приложение №1);

	14. СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"; 15. СП 31.13330.2021. Свод правил. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.02-84*" (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 27.12.2021 N 1016/пр) 16. "СП 32.13330.2018. Свод правил. Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85" (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 25.12.2018 N 860/пр) (ред. от 28.12.2023)
Цель инвестиционной программы	1. Обеспечение подключения (технического присоединения) к централизованным системам водоснабжения и водоотведения новых объектов капитального строительства. 2. Повышение качества, надежности и энергетической эффективности существующих объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Город Киров», достижение плановых значений показателей надежности, качества и энергетической эффективности. 3. Повышение экологической безопасности муниципального образования «Город Киров». 4. Сокращение эксплуатационных расходов на единицу продукции. 5. Уменьшение техногенного воздействия на окружающую среду. 6. Увеличение мощности систем водоснабжения и водоотведения. 7. Обеспечение защиты централизованных систем водоснабжения и водоотведения и их отдельных объектов от угроз техногенного, природного характера и террористических актов, предотвращение возникновения аварийных ситуаций, снижение риска и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций.
Сроки реализации программы	Программа рассчитана на период с 2023 по 2032 годы.
Объемы и источники финансирования программы	Общая стоимость программы – 6 951 813, 93 тыс. рублей. Источник финансирования: собственные и заемные средства. Источник возврата инвестиций:

	средства от установленных надбавок к тарифам на водоснабжение и водоотведение.
Ожидаемые конечные результаты реализации программы и показатели ее социально-экономической эффективности с указанием целевых индикаторов	Ожидаемыми конечными результатами реализации программы является надежное и качественное обеспечение существующих объектов города, водой для целей хозяйственно-питьевого водоснабжения в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", повышение эпидемиологической безопасности города. Повышение надежности системы бытовой канализации муниципального образования.

1.1 Обоснование внесения изменений (корректировка) Инвестиционной программы МУП «Водоканал» на 2025-2032 гг

Мероприятия по водоснабжению:

№ мероприятия	Наименование мероприятия	утверждено	2025 г корректировка ИП	Обоснование внесения изменений (корректировки) ИП
1.2.1.1	Строительство сетей и подключение скважин № 5 (№ 5611) в ЖК Васильки, № 61432а в Слободе Шулаи на резервуар ВНС пос. Радужный	23 539,21	16 262,78	Стр-во сетей и подведение воды на ВНС Лыжный комбинат в ходе испытаний показало нецелесообразность, так как смешением воды не достигаются нормативные показатели, необходимо иное техническое решение в части ВНС Лыжного комбината. В 2023 г выполнены работы по закольцовке сетей ЖК Васильки, сл Шулаи и ВНС Радужный, что повысило надежность системы водоснабжения мкрп радужный
1.3.1.5	«Реконструкция системы водоснабжения пос. Ганино от подземных источников водоснабжения».	15 330,00	13 854,63	Разработан проект, корректировка (уменьшение) стоимости в результате конкурентных процедур
1.3.2.1.6	Реконструкция наружных сетей станции обработки промывной воды	14 684,70	0,00	перенесено на 2026 год. Специалистами проводится технический аудит данного мероприятия, по результатам которого будет дана оценка его актуальности для принятия дальнейшего решения либо о продолжении либо об исключении из ИП
1.3.2.3.2	Реконструкция, переобустройство водозаборных скважин, замена насосного оборудования, установка системы АСУТП с привязкой на станции второго подъема либо на диктующие точки в разводящей сети Новоятск	2 105,76	0,00	Основные работы выполняются в 2025 году, запуск и ввод в эксплуатацию скважины будет произведен в 1 кв. 2026 г. В течение 2025 года проводились работы по реанимированию существующей скважины, которые выявили нецелесообразность ее восстановления, после чего приступили к работам по переобустройству
1.3.2.4.2	Реконструкция насосной станции второго подъема Заборье с установкой дополнительной станции хранения и схемы дозирования гипохлорита натрия, реконструкция повысительной станции Макарье, внедрение АСУТП с привязкой на диктующие точки разводящей сети. Коминтерн	4 190,50	0,00	Перенесено на 2026 год в связи с необходимостью увязать это мероприятие с проектными решениями по проводимым МО г Киров проектным работам по достижению качества воды до нормативного значения в Макарье
1.4.1	Внедрение АСУТП нижнего уровня водопроводных насосных станций 2,3,4 подъёмов центральной части города с привязкой на диктующие точки разводящей сети в зонах водоснабжения, 13 объектов	16 950,29	0,00	Существующее проектное решение оказалось не актуально из-за ограничения работы мобильного интернета (данные от скважин передавались по GSM каналам сотовой сети), необходимо иное техническое решение (проводной интернет), перенесено на 2026 г
1.4.2.1	Техническое перевооружение ОС		1 450,00	новое 2025 г Приобретение а/техники. Приложение План приобретения машин и механизмов на 2025-2027 гг.
1.3.2.9	Проектно-изыскательские работы по объекту "Реконструкция системы водоснабжения Новоятского района г. Кирова."		1 000,00	новое 2025-2026 гг Включены ПИР 2025-2026 гг в сумме 18 988,05 тыс.руб. После определения сметной стоимости строительства сетей водоснабжение, будет принято решение об определении источника финансирования мероприятия для последующего включения в Инвестиционную программу. Мероприятие направлено на повышение надежности водоснабжения пос. Радужный, Новоятского р-на, перспективной застройки р-на Чистые пруды
1.3.2.10	Проектно-изыскательские работы по объекту "Реконструкция системы водоснабжения правобережной части г. Кирова. (жилой район Красный химик).."		6 529,09	новое 2025-2026 гг Включены ПИР 2025-2026 гг в сумме 6 529,09 тыс.руб. После определения сметной стоимости строительства сетей водоснабжение, будет принято решение об определении источника финансирования мероприятия для последующего включения в Инвестиционную программу. Мероприятие направлено на повышение надежности водоснабжения р-на Красный Химик, перспективой обеспечения водоснабжением п. Макарье, Б и М. Субботихи, Богородское.
итого вода		76 800,46	39 096,50	

Мероприятия по водоотведению:

№ мероприятия	Наименование мероприятия	утверждено	2025 г корректировка ИП	Обоснование внесения изменений (корректировки) ИП
2.2.1.1	Проектирование и строительство выпускного коллектора по вновь выданному разрешению на сброс, от ОСК Сидоровка	11 577,26	0,00	увеличение ст-ти по разработанному ПСД, окончание работ в 2026 г. в течение 2025 г длительное согласование ПСД с надзорными органами.
2.2.1.4	Строительство напорного коллектора ОСК Лянгасово - КНС пос. Костино Разработка ППТ.		7 596,08	новое 2025-2026 гг Разработка ППТ. После определения сметной ст-ти строительства сетей водоснабжение, будет принято решение об
2.4.2.1	Технического перевооружение ОС		32 955,43	новое 2025 г Приобретение а/техники. Приложение План приобретения машин и механизмов на 2025-2027 гг.
итого стоки		11 577,26	40 551,51	

План приобретения машин и механизмов на 2025-2027 гг. в ИП (корректировка 2025 г.)

№ п/п	Автотехника	Марка ТС	Примерная стоимость техники за 1 единицу, руб. с НДС	Участок эксплуатации	Участок эксплуатации	Очередность приобретения	Итого по воде	Итого по стокам	Обоснование потребности
1	Легковая Нива TREVEL		1 450 000	Лянгасово	Водоснабжение	2025			Разъездной а/м для перевозки бригад участка Лянгасово для проведения аварийных работ, взамен вышедшей из строя
2	Машина каналопромывочная	КАМАЗ	22 038 683		Водоотведение	2025			Для промывки сетей больших диаметров самотечной канализации
3	Илосос	КАМАЗ	10 916 746		Водоотведение	2025			Для откачки канализационных стоков из колодцев
		ИТОГО:	34 405 429				1 450 000	32 955 429	
1	Люлька на манипулятор КАМАЗ (сертифицированная)		1 200 000	Водоканал	Водоотведение	2026			Для проведения строительных и ремонтных работ на объектах МУП Водоканал
2	Щетка с баком для воды		250 000	Водоканал	Водоснабжение	2026			Для очистки улично-дорожной сети с мест проведения раскопок
3	Косилка роторная		400 000	ГСА	Водоснабжение	2026			Для кошения травы на объектах МУП Водоканал (ОСВ, арт.скважины, ВНС)
4	Соболь грузопассажирский тент	ГАЗ- 231073	2 100 000	ОГЭ	Водоснабжение	2026			Для перемещения аварийных бригад
5	Соболь грузопассажирский тент	ГАЗ- 231073	2 100 000	Бахта	Водоотведение	2026			Для перемещения аварийных бригад
6	Полноповоротный экскаватор		15 000 000	Водоканал	Водоснабжение	2026			Для проведения аварийных работ на ненормативной глубине прохождения трубопроводов и стесненных условиях
		ИТОГО:	21 050 000				17 750 000	3 300 000	
1	Экскаватор-погрузчик равноколёсный		13 000 000	Водоканал	Водоотведение	2027			Для буртовки иловых карт на ОСК
2	Машина комбинированная	КО-560	15 000 000	Водоканал	Водоотведение	2027			Для промывки канализационных сетей
3	Легковая Нива TREVEL		1 500 000	Дежурная	Водоотведение	2027			Для перевозки аварийных бригад
	ИТОГО:		29 500 000					29 500 000	
	ИТОГО по ИП корр. 2025 г.		84 955 429				19 200 000	65 755 429	

Плановые значения показателей надежности, качества и энергоэффективности объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения.

Таблица 1.1. плановые значения показателей надежности, качества и энергоэффективности объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения.

№ п/п	Показатели по приказу Минстроя 162 / пр	факт 2021 год	Плановые показатели на период реализации программы										
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Показатели качества												
1.1	Показатели качества питьевой воды												
1.1.1	Доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	2,46	2,46	2,39	2,27	2,12	1,88	1,74	1,56	1,46	1,37	1,23	1,22
1.1.2	Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	10,44	10,38	10,17	9,67	9,10	8,68	8,00	7,17	6,33	5,74	4,91	4,83
1.2	Показатели качества очистки сточных вод												
1.2.1	Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, рассчитанная применительно к видам централизованных систем водоотведения отдельно для централизованной общесплавной (бытовой) и централизованной ливневой систем водоотведения	43,39	42,82	40,79	40,79	40,31	34,47	32,65	29,68	25,57	18,04	16,32	14,50

№ п/п	Показатели по приказу Минстроя 162 / пр	факт 2021 год	Плановые показатели на период реализации программы										
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	Показатели надежности и бесперебойности												
2.1	Показатель надежности и бесперебойности водоснабжения												
2.1.1	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 централизованной системы холодного водоснабжения, принадлежащих организации, осуществляющей холодное водоснабжение, в расчете на протяженность водопроводной сети в год.	0,347	0,389	0,387	0,382	0,363	0,361	0,357	0,334	0,330	0,328	0,311	0,311
2.2	Показателем надежности и бесперебойности водоотведения												
2.2.1	Удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год	6,355	6,557	6,492	6,436	6,404	6,380	6,362	6,334	6,318	6,301	6,293	6,293
3	Показатели энергетической эффективности												
3.1	Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть	26,40	25,42	25,51	24,40	24,49	24,09	24,22	23,75	23,43	23,06	22,61	22,38
3.2	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть	0,311	0,315	0,310	0,310	0,308	0,306	0,304	0,304	0,303	0,303	0,303	0,303

№ п/п	Показатели по приказу Минстроя 162 / пр	факт 2021 год	Плановые показатели на период реализации программы										
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3.3	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема транспортируемой воды	0,297	0,311	0,293	0,293	0,292	0,293	0,292	0,292	0,293	0,293	0,292	0,292
3.4	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объема очищаемых сточных вод	0,304	0,291	0,291	0,289	0,289	0,289	0,287	0,287	0,283	0,283	0,283	0,283
3.5	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод	0,317	0,308	0,307	0,305	0,304	0,304	0,304	0,302	0,301	0,300	0,299	0,299

2. Краткое описание системы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Город Киров»

2.1. Характеристика производственных мощностей централизованной системы водоснабжения.

Основными источниками водоснабжения и водозаборными сооружениями на них в настоящее время являются:

1. Поверхностный источник водоснабжения река Вятка и очистные сооружения водопровода Корчемкино - эксплуатирующая организация МУП «Водоканал» (производительность до 240 тыс. м³ очищенной воды в сутки);

2. Подземные источники водоснабжения в Нововятском районе города Кирова и мкр. Радужный - эксплуатирующая организация МУП «Водоканал» участок «Нововятск» (производительность до 8,7 тыс. м³ воды в сутки);

3. Поверхностный источник водоснабжения река Быстрица и очистные сооружения водопровода мкр. Лянгасово - эксплуатирующая организация МУП «Водоканал» участок «Лянгасово» (производительность до 12,5 тыс. м³ очищенной воды в сутки);

4. Подземные источники водоснабжения в п. Дороницы - эксплуатирующая организация МУП «Водоканал» участок «Лянгасово» (производительность до 0,877 тыс. м³ очищенной воды в сутки);

5. Подземные источники водоснабжения в с. Бахта, с. Русское, п. Сосновый, д. Вересниковщина - эксплуатирующая организация МУП «Водоканал» участок «Лянгасово» (производительность до 952 м³ очищенной воды в сутки);

6. Подземные источники в п. Ганино, дер. Сергеево, д. Большая Гора - эксплуатирующая организация МУП «Водоканал», в д. Малая Гора, слободе Санниковы, слободе Большое Скопино, д. Подозерье, сл. Макарье, с. Порошино, д. Большая Субботиха, п. Сидоровка, жилой район Коминтерн - эксплуатирующая организация МУП «Водоканал» участок «Коминтерн» (производительность до 8,4 тыс. м³ очищенной воды в сутки);

2.1.1. МУП «Водоканал»

МУП «Водоканал» осуществляет подготовку, подачу и распределение воды питьевого качества в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Основным источником водоснабжения центральной части города Кирова является р. Вятка.

Подразделением, обеспечивающим производство воды, являются очистные сооружения водопровода в сл. Корчемкино, где осуществляется забор воды, ее очистка и подача в водопроводную сеть города. Объем воды питьевого качества, подаваемой предприятием в сеть в 2023 году, составляет около 109 тыс.м3/сут. Вода в город подаётся по 8 водоводам. Протяженность разводящих сетей центральной части города, находящихся в хозяйственном ведении, в настоящее время составляет 1273,367 км.

Строительство магистральных водоводов города Кирова началось в 1935 году и закончилось в 1987 году. Нормативный срок эксплуатации водоводов из чугуна составляет порядка 30 лет, из стали без внутреннего покрытия 17-20 лет. Таким образом, даже самый «новый» водовод №7, построенный в 1987 году, перешагнул рубеж нормативной эксплуатации.

Основное строительство и реконструкция насосных станций водоснабжения проходили в 60-е - 80-е годы, за последние 20 лет на этих объектах произвелась полная или частичная замена на новые насосные агрегаты с ЧРП как импортного так и отечественного производства с высоким КПД на ВНС 3-го подъема №2 «Ленинградская», частично «Красная Горка», ВНС 4-го подъема «Попова-Калинина», замены одного насосного агрегата на НС 1-го подъема и 3-х насосных агрегатов на НС 2-го подъема. Большинство установленного насосного оборудования физически и морально устарело, работает с низкими КПД (50-70%). Аналогичное по характеристикам насосное оборудование ведущих мировых компаний работает с КПД >90%.

На площадках НС третьего подъема расположены резервуары чистой воды (далее РЧВ), где хранятся регулирующий и неприкосновенный противопожарный запасы воды (НПЗ). На ВНС III подъема №2 и №3 НПЗ составляют 58% и 52% от требуемых значений, что приводит к их сработке более 100 раз за год.

Производственная мощность системы водоснабжения обусловлена и характеризуется возможностью системы обеспечивать бесперебойное водоснабжение потребителей круглосуточно в течение года. Она ограничена пропускной способностью водоводов, мощностью и наличием резерва водопроводных насосных станций, наличием возможности закольцовки системы водоводов при выполнении ремонтных работ на ключевых линейных объектах.

С насосной станции второго подъема очистных сооружений водопровода в слободе Корчемкино вода питьевого качества подаётся в город по существующим 7 магистральным водоводам различного диаметра и протяженности. Номера водоводов, условные проходы, расчетная пропускная способность, протяженность, период строительства и срок эксплуатации представлены в Таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1. Основные технические данные водоводов.

Перечень водоводов	Пропускн. способность в час (м3)	Использование годового фонда времени (часы) (регуляр. период)			Кэф. загрузки гр.3 / гр.5	Пропускная способность за год(тыс. м3)			Объем пропуска, тыс.м.3	Кэффициент использования гр. 10 / гр. 9
		В работе	В ремонте	Всего		В работе	В ремонте	Всего	Фактический 2019	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	615,60	8 738,94	21,06	8 760,00	1,00	5 379,69	12,97	5 392,66	1 329,71	0,25

2	615,60	8 760,00	0,00	8 760,00	1,00	5 392,66	0,00	5 392,66	1 838,07	0,34
3	756,00	8 719,09	40,91	8 760,00	1,00	6 591,63	30,93	6 622,56	2 208,60	0,33
4	1 836,00	8 702,32	57,68	8 760,00	0,99	15 977,46	105,90	16 083,36	8 689,10	0,54
5	1 836,00	8 753,06	6,94	8 760,00	1,00	16 070,62	12,74	16 083,36	5 836,79	0,36
6	1 836,00	8 760,00	0,00	8 760,00	1,00	16 083,36	0,00	16 083,36	3 272,41	0,20
7	1 836,00	8 628,51	131,49	8 760,00	0,98	15 841,94	241,42	16 083,36	8 441,09	0,52
8	1 836,00	8 536,67	223,33	8 760,00	0,97	15 673,32	410,04	16 083,36	7 585,75	0,47
Итого	13 003,20	69 598,59	481,41	70 080,00		97 010,68	813,99	97 824,67	39 201,52	

Водоводы №1, №2, №3 полностью выполнены из чугуна и последний из них был построен и сдан в эксплуатацию 1962 году. Водоводы №4, №5, №6 выполнены из чугуна и стали, при этом самый молодой из них имеет почтенный возраст порядка 30 лет. Водовод №7 полностью выполнен из стали и близок к рубежу нормативной эксплуатации.

Общая протяжённость водопроводных сетей, обслуживаемых предприятием, составляет 1273,367км, в том числе протяженность основных водоводов составляет 70,3 км.

Количество обслуживаемого населения составляет 360,2 тысячи человек.

Водоснабжение потребителей осуществляется непосредственно от водоводов, запитанных с насосной станции 2-го подъема и насосных станций 3-го подъема.

Водоводы №1 и №2 исторически питали насосную станцию №1 «Дрелевского», являясь водоисточником для нее. В связи с развитием города в данный период их пропускной способности хватает только для питания потребителей «нижней зоны» и водоснабжение станции №1 «Дрелевского» по ним не осуществляется. Источником воды для насосной станции 3-го подъема №1 «Дрелевского» служат водоводы №3, №8-6 и №7. Основной объем воды, подаваемой на станцию, обеспечивает водовод №8-6 (1 этап Корчемкино-центр»).

На станции №1 «Дрелевского» расположены 6 резервуаров для создания запасов питьевой воды объёмом 19 900 м³. Для подачи воды в город установлено 4 насоса общей производительностью 5 100 м³/час. Из них, два насосных агрегата с ЧРП №4и №2 постоянно находятся в работе, а два в резерве. Она обеспечивает водой порядка 94 тыс. человек. Среднесуточный расход станции 41 тыс. м³, что составляет 26% от объема подаваемой воды в город.

Водоснабжение насосной станции №2 «Ленинградская» осуществляется водоводами №4 и №5. Большая часть воды подается по водоводу №4.

На станции №2 «Ленинградская» расположены 4 резервуара для создания запасов питьевой воды объёмом 9 000 м³. Для подачи воды в город установлено 3 новых насоса WILO-SCP и 1 насос 1Д 800-56а общей производительностью 4 600 м³/час. Один из них находится в работе и три резервных. Регулирование подачи воды в город осуществляется частотно-регулируемым приводом с системой «мягкого» пуска финской компании «Вакон». Станция обеспечивает водой порядка 41 тыс. человек. Среднесуточный расход станции 18 тыс. м³, что составляет 11 % от объема подаваемой воды в город.

Водоснабжение насосной станции №3 «Красная горка» осуществляется водоводами №4 и №5. Большая часть воды подается по водоводу №5.

Насосная станция №3 «Красная горка» является самой новой из существующих больших станций. Ее строительство осуществлялось с развитием микрорайона «Красная горка» и юго-западной части города. На станции №3 «Красная Горка» расположены два резервуара для создания запасов питьевой воды объемом 12 000 м³. Для подачи воды в город установлено 4 насоса общей производительностью 5 400 м³/час. Из них один в работе и три в резерве. Регулирование подачи воды в город насосным агрегатом осуществляется частотно-регулируемым приводом с системой «мягкого» пуска финской компании «Вакон». Два агрегата имеют 100%-ый износ. Для надёжного обеспечения населения северо-западной части питьевой водой требуется завершить модернизацию и заменить два насосных агрегата. Станция обеспечивает водой порядка 57 тыс. человек. Среднесуточный расход станции составляет 25 тыс. м³, что составляет 16% от объема подаваемой воды в город.

Остальные 6 насосных станций являются станциями 4-го подъема и имеют по 2 насосных агрегата производительностью до 100 м³ /час и обеспечивают водой незначительное количество населения.

2.1.2. МУП «Водоканал» участок «Нововятск»

Централизованное хозяйственно-питьевое водоснабжение Нововятского района города Кирова полностью осуществляется из подземных водоносных горизонтов слободских и уржумских отложений верхней и нижней Перми. Практически все целевые горизонты надёжно защищены от поверхностного загрязнения мощными пластами глинистых пород. Так как источниками водоснабжения являются артезианские скважины, глубина которых превышает 50м, то по микробиологическим и органолептическим показателям превышений нет.

В районе расположения участков недр отсутствуют особо охраняемые природные территории и месторождения полезных ископаемых.

Системы водоснабжения Нововятского района г. Кирова - объединенные хозяйственно-питьевые - противопожарные. Основная часть потребителей получает воду из РЧВ насосных станций, а также непосредственно со скважин, включенных в сеть системы. Насосные станции водоснабжения 60-х - 70-х годов постройки, с энергоемким, морально устаревшим насосным оборудованием.

Водопроводная насосная станция (ВНС) 2-го подъема по ул. Свободы (год постройки - 1964 г.), обеспечивает водой жилой район Лесоперерабатывающего комплекса. На территории станции находится 6 резервуаров общим объемом 3100 куб. м. Суточная подача составляет в среднем 2000 куб. м/сут. На станции установлено три насосных агрегата: один - Grundfos NB 100-250/258 A-S, два - КМ 125-80-250а, общей установленной мощностью 640 куб. м/час. Из них один постоянно находится в работе через частотный преобразователь, регулирующий давление в сети. Два в резерве. Насосные агрегаты 2011 - 2024 годов выпуска. В

2024 году, вместо устаревших насосов марки 1Д 315/71а, установили два новых насосных агрегата. Один ввели в эксплуатацию на постоянной основе.

ВНС 2-го подъема по ул. Молодежная (год постройки - 1963 г., капитальный ремонт здания выполнен в 2015 году), обеспечивает водой жилой район Лыжного комбината. На территории станции находится 2 резервуара общим объемом 1800 куб. м. Суточная подача составляет в среднем 1800 куб. м/сут. На станции установлено три насосных агрегата, по одному каждого типа: Grundfos 200-2-180, WILO BL 65/160-11/2 и К-160/30, общей установленной мощностью 480 куб. м/час. Из них один постоянно находится в работе через частотный преобразователь, регулирующий давление в сети. Два в резерве. Насосные агрегаты 1994 - 2020 годов выпуска.

ВНС 2-го подъема (станция №2) по ул. Мира (год постройки - 1975 г.), и станция №1 по ул. Индустриальная (год постройки - 1977 г.) обеспечивают водой МКР. Радужный. На территории станции №2 находится 3 резервуара общим объемом 1500 куб. м. Суточная подача станции составляет в среднем 2200 куб. м/сут. На станции установлено: два насосных агрегата марки К 100-65-200 (2002-2004г. года выпуска), один насосный агрегат КМ 80-50-200 (2014 г) и один насосный агрегат WILO IL 100/190-30/2, год выпуска - 2009 г. Общая установленная мощность насосных агрегатов 410 куб. м/час. Постоянно в работе находится один насосный агрегат, насосный агрегат КМ 80-50-200 (подача 50 куб. в час.) подключен в «каскадном режиме работы» с К 100-65-200, а два в резерве. Функции станции N 1 заключаются в том, чтобы собрать воду с группы скважин и подать ее на резервуары станции N 2. В настоящее время станция № 1 и скважины № 5176 (18) и № 5159 (19) не эксплуатируются. В 2025 г. скважины будут подключены к станции № 2. В настоящее время скважина № 5159 пока подключена напрямую в сеть микрорайона и включается при нехватке воды.

Станция 2-го подъема жилого комплекса «Ёлки-park» г. Киров Нововятский район по ул. Советской, капитальный ремонт которой был проведен в 2014г, служит для обеспечения водоснабжением нового жилого комплекса и части домов по ул. Советская. Суточная подача станции составляет в среднем 375 куб. м/сут. На территории станции находится 2 резервуара общим объемом 1000м³, один из которых требует капитального ремонта. Подача воды осуществляется из 4 скважин. На станции установлено два насосных агрегата марки КМ 80-65-160 и один насосный агрегат марки К 80-50-200 общей производительностью 150м³/час. Из них один постоянно находится в работе, а два в резерве. Насосные агрегаты 2014 - 2021 годов выпуска.

Водозабор слободы Сошени.

Водозаборная скважина № 76717, находящаяся в ведении Муниципального унитарного предприятия «Водоканал» (МУП «Водоканал»), расположена в южной части г. Кирова, в административных границах Нововятского района. Водозаборная скважина № 76717 глубиной 102.0 м (пробурена в 1992 г.) эксплуатирует

подземные воды водоносного слободского комплекса (P3sl). Водовмещающие породы представлены песчаниками и песчанистыми алевролитами. Интервал залегания водовмещающих пород составляет 74.0-90.0 м. мощность водовмещающих пород составляет 16.0 м. Подача воды потребителям осуществляется от скважины с подключением её водовода напрямую в сеть слободы. Регулирование подачи воды регулируется частотным преобразователем по давлению её в сети.

Водозабор слободы Село Красное.

Водозаборная скважина № 2089, находящаяся в ведении Муниципального унитарного предприятия «Водоканал» (МУП «Водоканал»), расположена в южной части г. Кирова, в административных границах Нововятского района. Водозаборная скважина № 2089 глубиной 117.0 м (пробурена в 1967 г.) Подача воды потребителям осуществляется от скважины с подключением её водовода напрямую в сеть слободы. Регулирование подачи воды регулируется частотным преобразователем по давлению её в сети.

Водозабор поселка Чистые Пруды.

Водозаборная скважина № 76660 (год бурения 1994г), водозаборная скважина № 876 (год бурения 1962), находящиеся в ведении муниципального унитарного предприятия «Водоканал» (МУП «Водоканал»), расположены в п. Чистые Пруды г. Кирова Кировской области.

Водозаборная скважина № 76660 глубиной 70,0 м эксплуатирует водоносный слободской комплекс (P3sl). Основными коллекторами подземных вод являются песчаники коричневые, алевролиты. Мощность водоносной толщи составляет около 20,0 м. Дебит скважины – 3 м³/час.

Водозаборная скважина № 876 глубиной 79,65 м эксплуатирует водоносный слободской комплекс (P3sl). Основными коллекторами подземных вод являются песчаники коричневые, алевролиты. Мощность водоносной толщи составляет около 20,0 м. Дебит скважины – 6 м³/час

Подача воды потребителям осуществляется от скважин с подключением их водоводов напрямую в сеть жилых микрорайонов. Регулирование подачи воды регулируется частотными преобразователями по давлению её в сети.

2.1.3. МУП «Водоканал» участок «Лянгасово»

Предприятие обслуживает водозаборные сооружения на р. Быстрица, которые служат для хозяйственно-питьевых и производственных нужд населения мкр. Лянгасово, п. Захарищевы, мкр. Победилово Ленинского района г. Кирова.

Производительность водозабора - 10,5 тыс. куб. м/сут.

Фактический объем забираемой воды - 5,5 тыс. куб. м/сут.

После забора воды из поверхностного источника вода по водоводу, протяженностью 9 км, подается на очистные сооружения водопровода, где проходит полный цикл очистки. Далее по разводящей сети наружных сетей водопровода, протяженностью 92,9 км, питьевая вода доставляется до потребителей.

Также предприятие обслуживает два водозабора: а) групповой, состоящий из 6 действующих артезианских скважин, служащий для обеспечения питьевой водой населения поселка Дороницы Ленинского района г. Кирова и б) одиночный водозабор (скважина № 877), обеспечивающий питьевой водой жителей деревни Катковы.

Скважины пос. Дороницы эксплуатируются с 1984 года. Все скважины закольцованы в единую водопроводную систему, вода по водопроводной сети $D = 100$ мм подается через насосную станцию и резервуар объемом 400 куб. м в разводящую сеть п. Дороницы.

Производительность скважин - 1,3 тыс. куб. м/сут.

Фактический объем поднятой воды - 0,5 тыс. куб. м/сут.

Все скважины находятся в павильонах, зоны санитарной охраны огорожены, техническое состояние удовлетворительное.

Протяженность разводящих водопроводных сетей п. Дороницы - 7,4 км. Износ сетей - 90%.

Скважина № 877 в дер. Катковы эксплуатируется с 1962 г. Вода подается в водонапорную башню, затем в сеть.

Производительность скважины – 0,015 тыс. куб. м/сут.

Фактический объем поднятой воды - 0,008 тыс. куб. м/сут.

Скважина расположена в павильоне, зона строгого режима огорожена, техническое состояние удовлетворительное.

Протяженность разводящих водопроводных сетей дер. Катковы – 0,7 км. Износ сетей - 80%.

2.1.4. МУП «Водоканал» участок «Коминтерн»

Предприятие осуществляет транспортировку воды и стоков в г. Кирове, отпуск воды из артезианских скважин потребителям в п. Ганино, д. Большая Гора и д. Малая Гора, сл. Санниковы, слободе Большое Скопино, д. Подозерье, д. Колобовщина.

Транспортировка воды в г. Кирове производится для населения, бюджетных организаций, промышленных предприятий по присоединенным сетям, находящимся в хозяйственном ведении МУП "Водоканал".

В районе Ганино расположены два групповых водозабора: Ганино (5 скважин: №№ 1, 3287, 25563, 71703 и 71895) и больница Бехтерева (2 скважины: № 81 и №

33612). Всего 7 артезианских скважин, вода из которых поступает сразу в разводящую сеть без возможности регулирования качества воды смешением.

В районе Ганино расположены два групповых водозабора: Ганино (5 скважин: №№ 1, 3287, 25563, 71703 и 71819) и больница Бехтерева (2 скважины: № 81 и № 33612). Всего 7 артезианских скважин, из них в работе 3287 и 171 д. Сергеево осуществляют подачу воды в п. Ганино, остальные все в резерве, 71819 законсервирована в связи с отсутствием резерва дебета и в связи подключением централизованной системы водоснабжения п. Ганино к городской воде. Вода из скважин поступает сразу в разводящую сеть без возможности регулирования качества воды смешением (резервуар башни Рожневского исключен из системы).

Водозабор Ганино работает на утвержденных запасах категории В в объеме 778 м³/сут. На водозабор (участок недр «Ганинский 1») выдана лицензия на добычу подземных вод для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения сроком до 28.04.2028 г. Разрешенный водоотбор – не более 778 м³/сут.

Суммарный водоотбор за 2020-2023 гг. не превышает разрешенный (297-539 м³/сут).

Скважина № 3287 (Южная)

Год бурения – 1971

Глубина – 60 м

Дебит скважины – 18 м³/час

Оценены запасы воды в 2016-2017 г в количестве 348 м3/сут (14,5 м3/час)

Установлен насос ЭЦВ 6-16-90 на глубину 44,5 м в декабре 2022 г.

Среднесуточный водоотбор 250-300 м3/сут

Скважина № 25563 (Мира)

Год бурения – 1970

Глубина – 72 м

Дебит скважины – 15,8 м³/час

Оценены запасы воды в 2016-2017 г в количестве 288 м3/сут (12 м3/час)

Установлен насос ЭЦВ 6-6,5-120 на глубину 50 м

Среднесуточный водоотбор 80-260 м3/сут

Скважина № 71703

Год бурения – 1989

Глубина – 52 м

Дебит скважины – 3,0 м³/час

Оценены запасы воды в 2016-2017 г в количестве 50 м3/сут (2 м3/час)

Установлен насос ЭЦВ 5-4-60 на глубину 58 м

Среднесуточный водоотбор 13-18 м3/сут

Скважина № 71819

Год бурения – 1993

Глубина – 85 м

Дебит скважины – 8,0 м³/час
Оценены запасы воды в 2016-2017 г в количестве 20 м³/сут (0,83 м³/час)
Установлен насос ЭЦВ 5-6,5-80 на глубину 76 м
Среднесуточный водоотбор 1-2 м³/сут

Скважина № 1

Год бурения – 1934
Глубина – 70 м
Дебит скважины – 0,9 м³/час
Оценены запасы воды этой скважине в 2016-2017 г в количестве 72 м³/сут (3,0 м³/час)
Установлен насос ЭЦВ 6-6,3-120 на глубину 35 м
Среднесуточный водоотбор 50-106 м³/сут.

На водозаборе больницы Бехтерева выдана лицензия на разведку и добычу подземных вод для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения сроком до 06.07.2029 г. Разрешенный водоотбор – не более 506,18 м³/сут.

Водоотбор из скважин больницы Бехтерева осуществляется в объеме 320-426 м³/сут.

№ 81 (нижняя)

Год бурения – 1939
Глубина – 81 м
Дебит скважины – 18 м³/час

№ 33612 (верхняя) (отключена в 2024г в связи с подключением городской воды).

Год бурения – 1974
Глубина – 102 м
Дебит скважины – 20 м³/час

В 2024 г. в МУП «Водоканал» передана скважина № 171, расположенная в 60 метрах к западу от дома № 19Н д. Хабаровы. Лицензией установлены требования по проведению разведки месторождения подземных вод и государственной экспертизе запасов до конца февраля 2028 г., а также утверждение проекта водозабора до конца февраля 2029 г. Разрешенный водоотбор – не более 480 м³/сут.

Год бурения – 2007 г., глубина скважины – 76 м, дебит (подача) – 21 м³/ч (504 м³/сут)

Имеет ограждение первого пояса зоны санитарной охраны (ЗСО). Разработаны и утверждены проект ЗСО, отчет по оценке запасов.

На территории ЗСО находится кирпичный павильон и водонапорная башня.

В павильоне установлен шкаф со станцией управления и шкаф с блоком управления насосом с контроллером, частотный преобразователь, электромагнитный расходомер.

В скважине установлен насос ЭЦВ 6-25-120 с подачей 25 м³/ч.

В п. Ганино, д. Большая Гора и д. Малая Гора, сл. Санниковы, сл. Большое Скопино, д. Подозерье, водоснабжение артезианской водой осуществляется для домов МАУ УЖХ, кроме того, заключены договоры с ЖСК и ТСЖ п. Ганино, бюджетными организациями, магазинами, промышленными потребителями, в частности ООО "Фарес", ООО "Премьер-групп". Водоснабжение осуществляется и для частных домов в поселке Ганино, д. Большая Гора и д. Малая Гора, сл. Санниковы, сл. Большое Скопино, д. Подозерье.

Для водоснабжения района Коминтерн г. Кирова используется вода подземных источников – 8 артезианских скважин (действующих). Суммарная производительность источников водоснабжения 5,3 тыс. м³/сут. Общая среднесуточная подача питьевой воды потребителям по составляет 3,4 тыс. м³/сут.

В районе существуют системы с подачей воды непосредственно со скважин в сеть, часть потребителей получает воду из РЧВ насосной станции д. Заборье

Водопроводная насосная станция (ВНС) 2-го подъёма д. Заборье. На территории станции находится 3 резервуара общим объёмом 1200м³.

Используется 8 скважин, суммарной производительностью 3298 м³/сут.

№скв.	год бурения	насос	дата установки	глубина загрузки, м	Дебит по паспорту, м ³ /ч
32874	1973	ЭЦВ 6-6,5-60	12.07.21	41	18
8666	1963	ЭЦВ 6-10-80	06.07.23	30	18,0
8625	1963	ЭЦВ 6-16-60	14.10.24	24	11
8624	1963	ЭЦВ 6-25-50	22.07.21	34	15,0
8637	1963	ЭЦВ 6-10-80	02.03.22	28	11
8633	1963	ЭЦВ 6-10-65	13.07.21	39	11
18965	1969	ЭЦВ 6-16-60	22.09.21	48	18
32578	1972	ЭЦВ 6-16-60	11.07.23	43	15

Система водоснабжения с. Порошино и сл. Талица по своему назначению является хозяйственно-питьевой. Источниками водоснабжения являются 5 артезианских скважин, расположенных в с. Порошино и сл. Талица.

Пять артезианских скважин, находящихся в с. Порошино, подают воду по магистральным трубопроводам диаметром 100 мм потребителям.

К подземному водозабору относятся следующие скважины:

- № 3170 – глубина 40м, дебит - 20 м3/час. Проект ЗСО есть, ЗСО 10х5м.
- № 178 - глубина 32.5 м, дебит -5,5 м3/ч. Проект ЗСО есть, ЗСО 15х7 м.
- № Б/№ - глубина 48.6 м, дебит - 5,4 м3/ч. Проект ЗСО есть, ЗСО 10х5 м.
- № 76721 - глубина 50 м, дебит- 6 м3ч. Проект ЗСО есть, ЗСО 5х6 м.
- № 54848- глубина 60 м, дебит - 12 м3/ч. Проект ЗСО есть, ЗСО 94х100м.

Система водоснабжения сл. Макарье, по своему назначению является хозяйственно-питьевой.

Источниками водоснабжения являются 5 арт. скважин, расположенных в г. Кирове, в районе улицы Богородская. Из них воду подают только 3 скважины.

К подземному водозабору относятся следующие скважины:

- № 1796 по адресу д. Богородская, ул. Вятская 15с, глубина 85м, дебит 8м3/час. Проект ЗСО есть, ЗСО 10х10х10х10.
- № 54921а по адресу ул. Вятская 18с. Глубина 55м, дебит 2,5 м3/час. Проект ЗСО есть, ЗСО 30х35х30х35м. Законсервирована в связи отсутствием резерва дебета.
- № 61427 по адресу: ул. Богородская 79с. Глубина 80м, дебит 3,5 м3/час. Проект ЗСО есть, ЗСО 3х5х3х5м. Законсервирована в связи отсутствием резерва дебета.
- № 70842д ул. Богородская 50с, глубина 55м, дебит 9м3/час. Проект ЗСО есть. ЗСО 20х20х20х20.
- № 71895д по адресу: Богородская 42с. Глубина 51 м, дебит 9м3/час.

д. Большая Субботиха.

Система водоснабжения д. Большая Субботиха, по своему назначению является хозяйственно-питьевой и обеспечивает питьевой водой из подземного источника водоснабжения более 0,8 тыс. чел. населения, 3 предприятия и 1 бюджетное учреждение.

Источником водоснабжения является арт. скважина № 32535, расположенная на юго-западе населенного пункта (на территории бывшего кирпичного завода).

п. Сидоровка.

Система водоснабжения п. Сидоровка, по своему назначению является хозяйственно-питьевой и обеспечивает питьевой водой из подземных источников водоснабжения более 0,9 тыс. чел. населения, 7 предприятий и 2 бюджетных предприятия.

Источниками водоснабжения являются 3 арт. скважины №32514, №15446, №37790, расположенные в пос. Сидоровка.

2.1.5. МУП «Водоканал» участок «Костино»-переименован в участок «Лянгасово»

Предприятия обеспечивают водой из подземных водоисточников потребителей в с. Русском (скважины №№ 6383, 4728, 6662, 6663, 740), с. Бахта (скважины №№

8696а, 5524, 4986, 5854, 6259), п. Сосновый (скважины №№ 28767, 28798), д. Вересниковщина (скважина № 6279), дер. Башарово (скважина № 931)

Водозабор село Русское

Водозаборные скважины №№ 4728, 6662, 6663, (Марьинское МПВ), № 6383 (Центральнорусское МПВ), № 740 (Западнорусское МПВ), находящиеся в ведении муниципального унитарного предприятия «Водоканал» (МУП «Водоканал»), расположены в западной части г. Кирова, в административных границах Октябрьского района.

- № 4728 глубиной 94,0 м (пробурена в 1976 г.)
- № 6662 глубиной 90,0 м (пробурена в 1990 г.)
- № 6663 глубиной 85,0 м (пробурена в 1990 г.)
- № 6383 глубиной 90,0 м (пробурена в 1987 г.)
- № 740 глубиной 72,0 м (пробурена в 1961 г.)

Водозабор село Бахта

Водозаборные скважины №№ 4986, 5524, 5854, 6259 (участок Бахтинский), № 8696а, находящиеся в ведении муниципального унитарного предприятия «Водоканал» (МУП «Водоканал»), расположены в западной части г. Кирова, в административных границах Октябрьского района.

- № 8696а глубиной 40,2 м (пробурена в 2000 г.)
- № 5854 глубиной 30,0 м (пробурена в 1982 г.)
- № 5524 глубиной 33,0 м (пробурена в 1980 г.)
- № 4986 глубиной 28,0 м (пробурена в 1977 г.)
- № 6259 глубиной 30,0 м (пробурена в 1986 г.)

Водозабор поселка Сосновый

Водозаборные скважины №№ 28767, 28798, (участок Кировский-9), находящиеся в ведении муниципального унитарного предприятия «Водоканал» (МУП «Водоканал»), расположены в западной части г. Кирова, в административных границах Октябрьского района.

- № 28767 глубиной 80,0 м (пробурена в 1971 г.)
- № 28798 глубиной 85,0 м (пробурена в 1971 г.)

Водозабор деревни Вересниковщина

Водозаборная скважина № 6279, находящаяся в ведении муниципального унитарного предприятия «Водоканал» (МУП «Водоканал»), расположена в западной части г. Кирова, в административных границах Октябрьского района.

- № 6279 глубиной 105,0 м (пробурена в 1986 г.)

Извлекаемые из скважин подземные воды используются для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд объектов.

Водозабор деревни Башарово

Водозаборная скважина № 931 расположена в 300 м северо-восточнее деревни Башарово

- № 931 глубиной 76 м (пробурена в 1962 г.)

2.2. Краткое описание централизованных систем водоснабжения муниципального образования.

2.2.1. Описание технологии водоподготовки, качества питьевой воды на сооружениях водоочистки и водопроводных сетях, оценка возможности применения новых современных технологий водоподготовки.

2.2.1.1. Очистные сооружения водопровода г. Кирова.

Основная задача очистных сооружений водопровода - доведение качества речной воды до питьевого качества в соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Состав очистных сооружений водопровода на реке Вятка в сл. Корчемкино:

- Реагентный цех;
- Цех по производству низкоконтрированного гипохлорита натрия (электролизная);
- Блок фильтров и отстойников № 2, состоящий из 12 отстойников и 12 фильтров (проектная производительность 100 тыс. м3/сут, фактическая - 92 тыс. м3/сут);
- Блок фильтров и отстойников № 3, состоящий из двух контактных камер, 9 отстойников и 9 фильтров (проектная производительность 100 тыс. м3/сут, фактическая - 78 тыс. м3/сут);
- Блок фильтров и отстойников № 4, состоящий из 6 отстойников и 7 фильтров (проектная производительность 50 тыс. м3/сут, фактическая - 40 тыс. м3/сут);
- Станция промывных вод и обработки осадка отстойников;
- Резервуары чистой воды - 6 штук.

Схема водозабора и станции очистки воды представлена в приложении «Общая схема очистных сооружений водопровода».

Речная вода со станции первого подъема поступает в смесители реагентного цеха, контактные камеры 3 блока, для перемешивания с химическими реагентами (коагулянт и флокулянт), обрабатывается гипохлоритом натрия для обеззараживания и поступает на первую ступень очистки – в камеры хлопьеобразования и горизонтальные отстойники. Для проведения процесса

хлораммонизации с целью снижения хлорорганических соединений вводится очищенный сульфат аммония перед вводом первичного хлорирования. После отстойников вода поступает на скорые фильтры, фильтруется через слой кварцевого песка - второй этап водоочистки. После фильтрования вода вторично хлорируется, поступает в резервуары чистой воды и подаётся в город насосами станции 2 подъема.

В целях охраны окружающей среды и рационального использования воды на ОСВ применяется повторное использование воды. Вода после промывки фильтров сбрасывается в резервуар промывных вод, в которых проходит песколовки, а затем равномерно перекачивается без какой-либо дополнительной обработки в «голову» очистных сооружений. Предусмотрен ввод на блок №2 (смеситель №4), на блок №3 (1 контактная камера) или блок №4. В резервуарах станции промывных вод происходит постепенное накопление осадка на дне. Для удаления этого осадка предусмотрены насосы, которые перекачивают осадок в сгуститель.

В результате обработки исходной воды реагентами в отстойниках образуется хлопьевидный желатинообразный осадок светло-коричневого цвета, имеющий коллоидную структуру. Накопившийся осадок периодически удаляется в резервуар – усреднитель, который предназначен для усреднения стоков, поступающих после сброса осадка из камер хлопьеобразования и отстойников блока №3, а также при их полном опорожнении или промывки. Осадок из отстойников и к/х блока №2 сначала поступает в станцию перекачки осадка, а оттуда погружными насосами перекачивается в резервуар – усреднитель.

Из резервуара – усреднителя осадок откачивается в сгуститель и сбрасывается в канализационный коллектор.

В МУП «Водоканал» разработаны нормативы расхода реагентов.

Расчет нормативного расхода химреагентов используемых на Очистных сооружениях водопровода при очистке и обеззараживании питьевой воды.

№п/п	Наименование	Количество за сутки, кг	Количество в месяц, кг	Количество в год, тонн
1	Сульфат алюминия, сорт первый, ГОСТ 12966-85	7805,5	23416,6	2810
2	Флокулянты для водоподготовки (Гринлайф К10, PRAESTOL 650TR)	30,5	916,6	11
3	Соль поваренная пищевая, Сорт "Экстра", ГОСТ Р 51574-2000	1444,4	43333	520
4	Цеолит (клиноптилолит)хх	24000	120000	120
5	Сульфат аммония	133,3	4000	48

Лаборатория качества питьевой воды.

Частью системы очистки воды является лабораторный контроль качества очищенной воды.

Лаборатория МУП «Водоканал» создана для обеспечения контроля качества разных типов вод. Лаборатория имеет аттестат аккредитации для проведения работ по лабораторным испытаниям, в соответствии с областью аккредитации и лицензию

на осуществление деятельности в области использования возбудителей инфекционных заболеваний человека и животных и генно-инженерно-модифицированных организмов 3-4-й степени потенциальной опасности, осуществляемой в замкнутых системах. Аттестат аккредитации и лицензия прилагаются.

Лаборатория состоит из двух отделений:

- Отделение контроля питьевых вод (ОКПВ), занимающееся контролем качества воды питьевой централизованных систем водоснабжения и воды поверхностного, подземного источников водоснабжения;

- Отделение контроля сточных вод (ОКСВ), занимающееся контролем качества воды природной поверхностного водоисточника, воды сточной очищенной, воды сточной, в том числе воды сточной промпредприятий.

Лаборатория организует свою работу в соответствии с Программой лабораторно производственного контроля, составленного на основании нормативных документов:

- СанПиН 1.2.3685-21;

- СанПиН 2.1.5.080-00;

- МУ 2.1.800-99;

- ИНД Ф 12.15.-08.

Лаборатория в достаточном количестве оснащена мерной посудой, государственными стандартными образцами, реактивами, питательными средами, штаммами, необходимыми для проведения аналитического контроля.

Лаборатория оснащена современными средствами измерений и испытательным оборудованием, необходимым для проведения аналитического контроля.

В лаборатории имеются:

- спектрофотометры «ЮНИКО 1201», предназначенные для определения количественного состава разных компонентов. Принцип действия прибора основан на сравнении светового потока, прошедшего через исследуемый раствор со световым потоком контрольного раствора;

- весы HR-AG/HR-AZG, предназначенные для взвешивания. Принцип действия весов основан на компенсации массы взвешиваемого груза электромагнитной силой, создаваемой системой автоматического уравнивания. Электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе взвешиваемого груза, преобразуется в цифровой код;

- анализатор жидкости «Флюорат - 02—3М» предназначен для определения концентрации фенола, формальдегида, поверхностных активных веществ, цианидов, бора, молибдена, бериллия, селена, сульфидов. На приборе используются методы измерения: люминесценция и фотометрия;

- анализатор «Юлия - 5К», предназначен для определения массовой концентрации ртути методом атомной абсорбции, в модификации «метод холодного пара» в пробах разнообразных объектов;

- хроматограф «Хромое ГХ-1000», предназначен для определения хлорорганических веществ. Метод основан на получении равновесной паровой фазы в закрытом сосуде из пробы воды, разделении ее на хроматографической колонке, фиксировании последовательно выходящих веществ детектором электронного захвата, идентификации их по времени удержания и расчета массовой концентрации;

- система капиллярного электрофореза «Капель 104Т» предназначена для количественного и качественного определения катионов. По полученной

электрофореграмме вычисляют концентрацию катионов. В лаборатории для микробиологических исследований также имеются: термостаты, стерилизаторы, центрифуги, микроскопы.

зараженного или с подозрением на зараженность гельминтами IV группы патогенности.

9.2.4. Диагностические исследования санитарно-показательных микроорганизмов IV группы патогенности.

10. Номер и дата приказа (распоряжения) лицензирующего органа о переоформлении лицензии
№ 080-ОД от 25.08.2023 г.

Выписка носит информационный характер, после её составления в реестр лицензий могли быть внесены изменения.

Технические реквизиты 9675 / c0fcdaf7-4353-11ee-937e-40f2e9218cba

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и
испытаний в Кировской области»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 20/51-2023

О СОСТОЯНИИ ИЗМЕРЕНИЙ В ЛАБОРАТОРИИ



Выдано «23» августа 2023 г.

Действительно до «22» августа 2026 г.

Настоящее заключение удостоверяет, что

испытательный лабораторный центр

наименование лаборатории

г. Киров, Нововятский район, ул. Слобода Корчемкино

г. Киров, Октябрьский район, п. Ганино

место нахождения лаборатории

технологическая лаборатория

наименование лаборатории

г. Киров, ул. Павла Корчагина, 55

г. Киров, д. Воронье, 1а

г. Киров, мкн. Лянгасово, здание водопроводной очистной, 1 эт.

место нахождения лаборатории

Муниципальное унитарное предприятие «Водоканал»

наименование юридического лица

610014, г. Киров, ул. Производственная, д. 25

юридический адрес юридического лица

*имеет необходимые условия для выполнения измерений в
области деятельности согласно приложению.*

*Заключение оформлено по результатам проведенной оценки
состояния измерений.*

**Приложение: перечень объектов и контролируемых в них показателей
на 13 листах**

Заместитель директора
по техническому регулированию
ФБУ «Кировский ЦСМ»



М.П.

610035, г. Киров, ул. Ивана Попова, д. 9

(подпись)

С.М. Будин

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**
Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр стандартизации, метрологии
и испытаний в Кировской области»

Приложение к Заключению
о состоянии измерений в лаборатории
№ 20/51-2023 от 23.08.2023 г.
на 13 листах, лист 1

**ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ВОДОКАНАЛ»
ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ И КОНТРОЛИРУЕМЫХ В НИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ**

№ п/п	Объект	Определяемые показатели	Диапазон определения показателей	Нормативные документы на методику выполнения измерений
1	2	3	4	5
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР				
Сектор контроля качества питьевой воды, г. Киров, ул. Слобода Корчемкино				
1	Вода питьевая Вода природная	Интенсивность запаха/ Запах 20 ⁰ С	(0 – 5) балл	ГОСТ Р 57164 п. 5.8.1
2	Вода питьевая Вода природная	Интенсивность запаха/ Запах 60 ⁰ С	(0 – 5) балл	ГОСТ Р 57164 п. 5.8.1
3	Вода питьевая Вода природная	Интенсивность вкуса и привкуса/Вкус и привкус	(0 – 5) балл	ГОСТ Р 57164 п. 5.8.2
4	Вода питьевая Вода природная	Водородный показатель, pH	(1 – 14) ед. pH	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
5	Вода питьевая Вода поверхностная	Массовая концентрация сухого остатка/ Сухой остаток (общая минерализация)	(50 – 2000) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
6	Вода питьевая Вода природная	Перманганатная окисляемость	(0,25 – 15) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99
7	Вода питьевая Вода природная	Массовая концентрация аммиака и ионов аммония (суммарно) /Аммиак и аммоний ион (NH ₃ /NH ₄ ⁺)	без учета разбавления: (0,10 – 3,0) мг/дм ³ с разбавлением: (3,0 – 10,0) мг/дм ³	ГОСТ 33045 метод А

Приложение к Заключению
о состоянии измерений в лаборатории
№ 20/51-2023 от 23.08.2023 г.
на 13 листах, лист 2

№ п/п	Объект	Определяемые показатели	Диапазон определения показателей	Нормативные документы на методику выполнения измерений
1	2	3	4	5
8	Вода питьевая Вода природная	Массовая концентрация сухого остатка/ Сухой остаток (общая минерализация)	(50 – 2000) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.261-2010
9	Вода природная	Массовая концентрация железа/ Железо (суммарно, все растворимые в воде формы)	(0,05 – 5) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.3:2-95
10	Вода питьевая Вода природная	Массовая концентрация суммарных растворенных форм кремния/Кремний (суммарно, все растворимые в воде формы)	без учета разбавления: (0,05 – 1,0) мг/дм ³ с разбавлением: (1,0 – 50,0) мг/дм ³	НДП 10.1:2.3.100-08
11	Вода питьевая Вода природная	Мутность по коалину (расчетный)/ Мутность	(0,58 – 25) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.3:4.213-05
12	Вода питьевая Вода природная	Массовая концентрация нитритов/ Нитриты (NO ₂)	без учета разбавления: (0,003 – 0,3) мг/дм ³ с разбавлением: (0,3 – 10,0) мг/дм ³	ГОСТ 33045 метод Б
13	Вода питьевая Вода природная	Массовая концентрация нитратов/ Нитраты (NO ₃)	без учета разбавления: (0,1 – 2,0) мг/дм ³ с разбавлением: (2,0 – 200,0) мг/дм ³	ГОСТ 33045 метод Д
14	Вода питьевая	Массовая концентрация мышьяка/Мышьяк (суммарно, все растворимые в воде формы)	(0,01 – 0,035) мг/дм ³	ГОСТ 4152 вариант 1
15	Вода питьевая	Массовая концентрация полиакриламида/ Поли (проп-2-енамид) Полиакриламид	(0,02 – 0,1) мг/дм ³	ГОСТ 19355 метод 2
16	Вода питьевая Вода поверхностная	Массовая концентрация железа/ Железо (суммарно, все растворимые в воде формы)	(0,1 – 5) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.50-96
17	Вода питьевая Вода природная	Массовая концентрация бериллия/ Бериллий (суммарно, все растворимые в воде формы)	(0,0001 – 0,0005) мг/дм ³ (0,1 – 0,5) мкг/дм ³	М 01-35-2006
18	Вода питьевая Вода природная	Массовая концентрация бора/ Бор (суммарно, все растворимые в воде формы)	без учета разбавления: (0,05 – 5,0) мг/дм ³ с разбавлением: (5,0 – 10,0) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.36-95

Приложение к Заключению
о состоянии измерений в лаборатории
№ 20/51-2023 от 23.08.2023 г.
на 13 листах, лист 3

№ п/п	Объект	Определяемые показатели	Диапазон определения показателей	Нормативные документы на методику выполнения измерений
1	2	3	4	5
19	Вода питьевая Вода природная	Массовая концентрация формальдегида/ Формальдегид	(0,02 – 0,5) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.187-02
20	Вода питьевая Вода природная	Цветность	без учета разбавления: (5 – 70) градус цветности с разбавлением: (70 – 100) градус цветности	ГОСТ 31868 метод Б
21	Вода питьевая Вода природная	Массовая концентрация молибдена/ Молибден (суммарно, все растворимые в воде формы)	(0,025 – 0,25) мг/дм ³	М 01-28-2007
22	Вода питьевая Вода природная	Массовая концентрация цианидов/Цианиды	(0,01 – 0,1) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.146-99
23	Вода питьевая Вода природная	Массовая концентрация анионных поверхностно- активных веществ / АПАВ/ ПАВанионактивные (суммарно)	без учета разбавления: (0,025 – 1,0) мг/дм ³ с разбавлением: (1,0 – 1,5) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.158-2000
24	Вода питьевая Вода природная	Массовая концентрация фенолов (летучих)/ Гидроксилбензол (Фенол)	(0,0005 – 0,005) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.182-02
25	Вода питьевая Вода природная	Массовая концентрация марганца/ Марганец (суммарно, все растворимые в воде формы)	(0,01 – 5,00) мг/дм ³	ГОСТ 4974 метод А вариант 1
26	Вода питьевая Вода природная	Массовая концентрация хлорид-ионов/ Хлориды	(5,0 – 1000) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.3:4.111-97
27	Вода питьевая	Остаточный активный хлор	(0,03 – 6,0) мг/дм ³	ГОСТ 18190 метод 2
28	Вода питьевая Вода природная	Массовая концентрация алюминия/ Алюминий (суммарно, все растворимые в воде формы)	(0,04 – 0,56) мг/дм ³	ГОСТ 18165 метод Б
29	Вода питьевая Вода природная	Массовая концентрация нефтепродуктов/Нефтепродукты (суммарно)	(0,020 – 2,0) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.168-2000
30	Вода питьевая Вода природная	Массовая концентрация сульфат-ионов/Сульфаты	(2 – 50) мг/дм ³	ГОСТ 31940 метод 3
31	Вода питьевая Вода природная	Жесткость	(0,5 – 20) мг-экв/дм ³	ГОСТ 31954 метод А

Приложение к Заключению
о состоянии измерений в лаборатории
№ 20/51-2023 от 23.08.2023 г.
на 13 листах, лист 4

№ п/п	Объект	Определяемые показатели	Диапазон определения показателей	Нормативные документы на методики выполнения измерений
1	2	3	4	5
32	Вода питьевая Вода природная	Массовая концентрация общей щелочности/ Общая щелочность	(0,1 – 10,0) мг-экв/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3.245-2007
33	Вода питьевая Вода природная	Массовая концентрация фторид-ионов/ Фториды	(0,15 – 7,0) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.270-2012
34	Вода поверхностная	Биохимическое потребление кислорода после 5-дневной инкубации/ БПК ₅	(0,5 – 10,0) мгО ₂ /дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
35	Вода питьевая Вода природная	Массовая концентрация хлороформа/ Хлороформ	без учета разбавления: (0,0006 – 0,025) мг/дм ³ с разбавлением: (0,025 – 0,25) мг/дм ³	ГОСТ 31951 метод 2
36	Вода природная	Массовая концентрация взвешенных веществ/ Взвешенные вещества	(0,5 – 50) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.254-09
37	Вода природная	Химическое потребление кислорода/ Химическое потребление кислорода (бихроматная окисляемость, ХПК)	(4,0 – 100) мгО ₂ /дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3.100-97
38	Вода природная	Массовая концентрация растворенного кислорода/ Растворенный кислород	(1,0 – 15,0) мгО ₂ /дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3.101-97
39	Вода питьевая Вода природная	Массовая концентрация ионов хрома/ Хром (суммарно, все растворимые в воде формы)	(0,01 – 0,5) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.52-96
40	Вода питьевая Вода природная	Массовая концентрация стронция/ Стронций (суммарно, все растворимые в воде формы)	(0,05 – 50) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
41	Вода питьевая Вода природная	Массовая концентрация бария/ Барий (суммарно, все растворимые в воде формы)	(0,1 – 10) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
42	Вода питьевая Вода природная	Массовая концентрация общей ртути/ Ртуть общая	(0,0001 – 0,005) мг/дм ³	ГОСТ 31950 метод 1
43	Вода питьевая Вода природная	Массовая концентрация хлорид-ионов/ Хлориды	(0,5 – 1000) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.282-18
44	Вода питьевая Вода природная	Массовая концентрация нитрит-ионов/ Нитриты	(0,2 – 10,0) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.282-18

Приложение к Заключению
о состоянии измерений в лаборатории
№ 20/51-2023 от 23.08.2023 г.
на 13 листах, лист 5

№ п/п	Объект	Определяемые показатели	Диапазон определения показателей	Нормативные документы на методики выполнения измерений
1	2	3	4	5
45	Вода питьевая Вода природная	Массовая концентрация сульфат-ионов/Сульфаты	(0,5 – 1000) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.282-18
46	Вода питьевая Вода природная	Массовая концентрация нитрат-ионов/ Нитраты	(0,2 – 200) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.282-18
47	Вода питьевая Вода природная	Массовая концентрация фторид-ионов/ Фториды	(0,1 – 10) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.282-18
48	Вода природная	Биохимическое потребление кислорода после 5-дневной инкубации/ БПК ₅	(0,5 – 10,0) мгО ₂ /дм ³	НДП 10.1:2:3.131-2016
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР				
Сектор контроля качества сточных вод, г. Киров, Октябрьский район, п.Ганино				
1	Вода сточная Вода поверхностная	Массовая концентрация фосфат-ионов/ Фосфат-ионы	без учета разбавления: (0,05 – 1,0) мг/дм ³ с разбавлением: (1,0 – 80) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.112-97
2	Вода сточная Вода поверхностная	Массовая концентрация ионов аммония / Ионы аммония	без учета разбавления: (0,05 – 4,0) мг/дм ³ с разбавлением: (4,0 – 200) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.262-10
3	Вода сточная Вода поверхностная	Массовая концентрация анионных поверхностно-активных веществ/ АПАВ	без учета разбавления: (0,01 – 0,25) мг/дм ³ с разбавлением: (0,25 – 10) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.15-95
4	Вода сточная Вода поверхностная	Массовая концентрация нитрат-ионов / Нитрат-ионы	без учета разбавления: (0,1 – 10) мг/дм ³ с разбавлением: (10 – 100) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95
5	Вода сточная Вода поверхностная	Массовая концентрация нитрит-ионов / Нитрит-ионы	без учета разбавления: (0,01 – 0,6) мг/дм ³ с разбавлением:	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95

Приложение к Заключению
о состоянии измерений в лаборатории
№ 20/51-2023 от 23.08.2023 г.
на 13 листах, лист 6

№ п/п	Объект	Определяемые показатели	Диапазон определения показателей	Нормативные документы на методики выполнения измерений
1	2	3	4	5
6	Вода сточная Вода природная	Массовая концентрация нитрит-ионов / Нитрит-ионы	(0,6 – 3) мг/дм ³ (0,005 – 3) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.3-2023
7	Вода сточная Вода природная	Массовая концентрация сульфат-ионов / Сульфат-ионы	(10 – 1000) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.159-2000
8	Вода сточная Вода поверхностная	Массовая концентрация общего железа / Железо	(0,1 – 10) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
9	Вода сточная Вода природная	Водородный показатель, pH	(1 – 14) ед. pH	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
10	Вода сточная Вода поверхностная	Биохимическое потребление кислорода (БПК ₅ , БПК _{пот})	без учета разбавления: (0,5 – 300) мг/дм ³ с разбавлением: (300 – 1000) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
11	Вода сточная Вода природная	Массовая концентрация взвешенных веществ / Взвешенные вещества	(0,5 – 5000) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.254-09
12	Вода сточная Вода природная Вода поверхностная	Массовая концентрация хлорид-ионов / Хлорид-ионы	(5,0 – 1000) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.111-97
13	Вода сточная Вода поверхностная	Массовая концентрация сухого остатка / Сухой остаток	(50 – 5000) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
14	Вода сточная Вода природная	Массовая концентрация растворенного кислорода / Растворенный кислород	(1,0 – 15,0) мгО ₂ /дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3.101-97
15	Вода сточная Вода природная	Химическое потребление кислорода (ХПК)	(4,0 – 2000) мгО ₂ /дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3.100-97
16	Вода сточная Вода природная	Массовая концентрация летучих фенолов / Фенол	(0,002 – 0,03) мг/дм ³ (2 – 30) мкг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.105-97
17	Вода сточная	Хром общий	(0,025 – 25) мг/дм ³	ГОСТ 31956 метод А
18	Вода природная	Хром (III)	(0,025 – 25) мг/дм ³	

Приложение к Заключению
о состоянии измерений в лаборатории
№ 20/51-2023 от 23.08.2023 г.
на 13 листах, лист 7

№ п/п	Объект	Определяемые показатели	Диапазон определения показателей	Нормативные документы на методики выполнения измерений
1	2	3	4	5
19		Хром (VI)	(0,025 – 25) мг/дм ³	
20	Вода сточная Вода природная	Массовая концентрация формальдегида / Формальдегид	без учета разбавления: (0,04 – 0,6) мг/дм ³ с разбавлением: (0,6 – 10) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.84-96
21	Вода сточная Вода природная	Массовая концентрация сульфидов / Сульфиды	(0,002 – 10) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.178-02
22	Вода сточная Вода природная	Массовая концентрация общего хлора / Хлор общий	(0,05 – 5) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.113-97
23	Вода сточная Вода природная	Массовая концентрация нефтепродуктов / Нефтепродукты	(0,04 – 5) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.273 – 2012
24	Вода сточная	Массовая концентрация нефтепродуктов / Нефтепродукты	(0,05 – 1000) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1.272 – 2012
25	Вода сточная Вода природная	Массовая концентрация жиров / Жиры	(0,1 – 10,0) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.273 – 2012
26	Вода сточная	Массовая концентрация жиров / Жиры	(1 – 1000) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1.281 – 15
27	Вода сточная Вода природная	Массовая концентрация алюминия / Алюминий	без учета разбавления: (0,04 – 0,56) мг/дм ³ с разбавлением: (0,56 – 30) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.166-2000
28	Вода сточная Вода природная	Массовая концентрация нефтепродуктов / Нефтепродукты	(0,02 – 2,0) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ Участок Коминтерн (очистные сооружения канализации) г. Киров, ул. Павла Корчагина, 55				
1	Вода сточная Вода поверхностная	Массовая концентрация фосфат-ионов / Фосфат-ионы	без учета разбавления: (0,05 – 1,0) мг/дм ³ с разбавлением: (1,0 – 80) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.112-97
2	Вода сточная Вода поверхностная	Массовая концентрация ионов аммония / Ионы аммония	без учета разбавления: (0,05 – 4,0) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.262-10

Приложение к Заключению
о состоянии измерений в лаборатории
№ 20/51-2023 от 23.08.2023 г.
на 13 листах, лист 8

№ п/п	Объект	Определяемые показатели	Диапазон определения показателей	Нормативные документы на методики выполнения измерений
1	2	3	4	5
3	Вода сточная Вода поверхностная	Массовая концентрация анионных поверхностно-активных веществ/ АПАВ	с разбавлением: (4,0 – 200) мг/дм ³ без учета разбавления: (0,01 – 0,25) мг/дм ³ с разбавлением: (0,25 – 10) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.15-95
4	Вода сточная Вода поверхностная	Массовая концентрация нитрат-ионов / Нитрат-ионы	без учета разбавления: (0,1 – 10) мг/дм ³ с разбавлением: (10 – 100) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.4-95
5	Вода сточная Вода поверхностная	Массовая концентрация нитрит-ионов / Нитрит-ионы	без учета разбавления: (0,01 – 0,6) мг/дм ³ с разбавлением: (0,6 – 3) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.3-95
6	Вода сточная Вода природная	Массовая концентрация нитрит-ионов / Нитрит-ионы	(0,005 – 3) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.3:4.3-2023
7	Вода сточная Вода природная	Массовая концентрация сульфат-ионов / Сульфат-ионы	(10 – 1000) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.159-2000
8	Вода сточная Вода поверхностная	Массовая концентрация общего железа / Железо	(0,1 – 10) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.50-96
9	Вода сточная Вода природная	Водородный показатель pH	(1 – 14) ед. pH	ПНД Ф 14.1:2.3:4.121-97
10	Вода сточная Вода поверхностная	Биохимическое потребление кислорода (БПК ₅ , БПК _{полн})	без учета разбавления: (0,5 – 300) мг/дм ³ с разбавлением: (300 – 1000) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.3:4.123-97
11	Вода сточная Вода природная	Массовая концентрация взвешенных веществ / Взвешенные вещества	(0,5 – 5000) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.254-09
12	Вода сточная	Массовая концентрация хлоридов / Хлориды	(10 – 1000) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.3.96-97

Приложение к Заключению
о состоянии измерений в лаборатории
№ 20/51-2023 от 23.08.2023 г.
на 13 листах, лист 9

№ п/п	Объект	Определяемые показатели	Диапазон определения показателей	Нормативные документы на методики выполнения измерений
1	2	3	4	5
	Вода природная			
13	Вода сточная Вода поверхностная	Массовая концентрация сухого остатка / Сухой остаток	(50 – 5000) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.114-97
14	Вода сточная Вода природная	Массовая концентрация растворенного кислорода/ Растворенный кислород	(1,0 – 15,0) мгО ₂ /дм ³	ПНД Ф 14.1:2.3.101-97
15	Вода сточная Вода природная	Химическое потребление кислорода (ХПК)	(4,0 – 2000) мгО ₂ /дм ³	ПНД Ф 14.1:2.3.100-97
16	Вода сточная Вода природная	Массовая концентрация нефтепродуктов / Нефтепродукты	(0,02 – 2,0) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.168-2000
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ Участок Лянгазово (очистные сооружения канализации) г. Киров, д. Воронье, 1а				
1	Вода сточная Вода поверхностная	Массовая концентрация фосфат-ионов/ Фосфат-ионы	без учета разбавления: (0,05 – 1,0) мг/дм ³ с разбавлением: (1,0 – 80) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.112-97
2	Вода сточная Вода поверхностная	Массовая концентрация ионов аммония / Ионы аммония	без учета разбавления: (0,05 – 4,0) мг/дм ³ с разбавлением: (4,0 – 200) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.262-10
3	Вода питьевая Вода сточная Вода поверхностная	Массовая концентрация анионных поверхностно-активных веществ/ АПАВ	без учета разбавления: (0,01 – 0,25) мг/дм ³ с разбавлением: (0,25 – 10) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.15-95
4	Вода сточная Вода поверхностная	Массовая концентрация нитрат-ионов / Нитрат-ионы	без учета разбавления: (0,1 – 10) мг/дм ³ с разбавлением: (10 – 100) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.4-95
5	Вода сточная Вода поверхностная	Массовая концентрация нитрит-ионов / Нитрит-ионы	без учета разбавления: (0,01 – 0,6) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.3-95

Приложение к Заключению
о состоянии измерений в лаборатории
№ 20/51-2023 от 23.08.2023 г.
на 13 листах, лист 10

№ п/п	Объект	Определяемые показатели	Диапазон определения показателей	Нормативные документы на методики выполнения измерений
1	2	3	4	5
6	Вода сточная Вода природная	Массовая концентрация нитрит-ионов / Нитрит-ионы	с разбавлением: (0,6 – 3) мг/дм ³ (0,005 – 3) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.3-2023
7	Вода сточная Вода природная	Массовая концентрация сульфат-ионов / Сульфат-ионы	(10 – 1000) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.159-2000
8	Вода сточная Вода поверхностная	Массовая концентрация общего железа / Железо	(0,1 – 10) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
9	Вода сточная Вода природная	Водородный показатель, pH	(1 – 14) ед. pH	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
10	Вода сточная Вода поверхностная	Биохимическое потребление кислорода (БПК ₅ , БПК _{полн})	без учета разбавления: (0,5 – 300) мг/дм ³ с разбавлением: (300 – 1000) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
11	Вода сточная Вода природная	Массовая концентрация взвешенных веществ / Взвешенные вещества	(0,5 – 5000) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.254-09
12	Вода сточная Вода природная	Массовая концентрация хлоридов / Хлориды	(10 – 1000) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3.96-97
13	Вода сточная Вода природная	Массовая концентрация сухого остатка / Сухой остаток	(50 – 5000) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.261-10
14	Вода сточная Вода природная	Массовая концентрация растворенного кислорода/ Растворенный кислород	(1,0 – 15,0) мгО ₂ /дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3.101-97
15	Вода сточная Вода природная	Химическое потребление кислорода (ХПК)	(4,0 – 2000) мгО ₂ /дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3.100-97
16	Вода сточная Вода природная Вода питьевая	Массовая концентрация нефтепродуктов / Нефтепродукты	(0,02 – 2,0) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000
17	Вода сточная Вода природная	Массовая концентрация жиров / Жиры	(0,1 – 100) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.189-02

Приложение к Заключению
о состоянии измерений в лаборатории
№ 20/51-2023 от 23.08.2023 г.
на 13 листах, лист 11

№ п/п	Объект	Определяемые показатели	Диапазон определения показателей	Нормативные документы на методики выполнения измерений
1	2	3	4	5
18	Вода сточная Вода природная	Массовая концентрация алюминия / Алюминий	без учета разбавления: (0,04 – 0,56) мг/дм ³ с разбавлением: (0,56 – 30) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.166-2000
19	Вода сточная Вода природная	Массовая концентрация общего хлора / Хлор общий	(0,05 – 5) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.113-97
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ				
Участок Лянгазово (очистные сооружения водопровода) г. Киров, мки. Лянгазово, здание водопроводной очистной, 1 этаж				
1	Вода питьевая Вода природная	Интенсивность запаха/ Запах 20°C	(0 – 5) балл	ГОСТ Р 57164 п. 5.8.1.
2	Вода питьевая Вода природная	Интенсивность запаха/ Запах 60°C	(0 – 5) балл	ГОСТ Р 57164 п. 5.8.1.
3	Вода питьевая Вода природная	Интенсивность вкуса и привкуса/ Вкус и привкус	(0 – 5) балл	ГОСТ Р 57164 п. 5.8.2.
4	Вода питьевая Вода природная	Водородный показатель, pH	(1 – 14) ед. pH	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
5	Вода питьевая Вода поверхностная	Массовая концентрация фосфат-ионов/ Фосфат-ионы	без учета разбавления: (0,05 – 1,0) мг/дм ³ с разбавлением: (1,0 – 80) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.112-97
6	Вода питьевая Вода поверхностная	Массовая концентрация ионов аммония / Ионы аммония	без учета разбавления: (0,05 – 4,0) мг/дм ³ с разбавлением: (4,0 – 200) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.262-10
7	Вода питьевая Вода поверхностная	Массовая концентрация нитрат-ионов / Нитрат-ионы	без учета разбавления: (0,1 – 10) мг/дм ³ с разбавлением: (10 – 100) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95

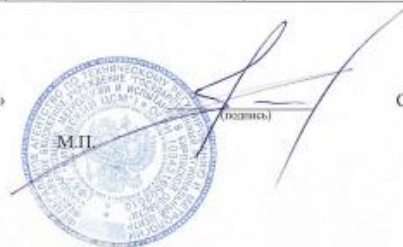
Приложение к Заключению
о состоянии измерений в лаборатории
№ 20/51-2023 от 23.08.2023 г.
на 13 листах, лист 12

№ п/п	Объект	Определяемые показатели	Диапазон определения показателей	Нормативные документы на методики выполнения измерений
1	2	3	4	5
8	Вода питьевая Вода поверхностная	Массовая концентрация нитрит-ионов / Нитрит-ионы	без учета разбавления: (0,01 – 0,6) мг/дм ³ с разбавлением: (0,6 – 3) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.3-95
9	Вода питьевая Вода природная	Массовая концентрация нитрит-ионов / Нитрит-ионы	(0,005 – 3) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.3:4.3-2023
10	Вода питьевая Вода поверхностная	Массовая концентрация общего железа / Железо	(0,1 – 10) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.50-96
11	Вода питьевая Вода природная	Перманганатная окисляемость	(0,25 – 15) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.154-99
12	Вода питьевая Вода природная	Мутность по коалину (расчетный)/ Мутность	(0,58 – 25) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.3:4.213-05
13	Вода питьевая	Массовая концентрация марганца/ Марганец	(0,01 – 5,00) мг/дм ³	ГОСТ 4974 метод А вариант 1
14	Вода природная	Массовая концентрация марганца/ Марганец	без учета разбавления: (0,005 – 5) мг/дм ³ с разбавлением: (5 – 10) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.61-96
15	Вода поверхностная	Биохимическое потребление кислорода (БПК ₅ , БПК _{полн})	(0,5 – 10,0) мгО ₂ /дм ³	ПНД Ф 14.1:2.3:4.123-97
16	Вода питьевая	Массовая концентрация общего хлора / Хлор общий	(0,05 – 5) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.113-97
17	Вода питьевая	Остаточный активный хлор	(0,03 – 6,0) мг/дм ³	ГОСТ 18190 метод 2
18	Вода питьевая Вода природная	Массовая концентрация алюминия / Алюминий	(0,04 – 0,56) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.166-2000
19	Вода питьевая Вода природная	Массовая концентрация сухого остатка / Сухой остаток	(50 – 5000) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.261-10
20	Вода природная	Массовая концентрация растворенного кислорода/ Растворенный кислород	(1,0 – 15,0) мгО ₂ /дм ³	ПНД Ф 14.1:2.3.101-97

Приложение к Заключению
о состоянии измерений в лаборатории
№ 20/51-2023 от 23.08.2023 г.
на 13 листах, лист 13

№ п/п	Объект	Определяемые показатели	Диапазон определения показателей	Нормативные документы на методики выполнения измерений
1	2	3	4	5
21	Вода питьевая Вода природная	Жесткость	(0,5 – 20) мг-экв/дм ³	ГОСТ 31954 метод А
22	Вода питьевая Вода природная	Массовая концентрация общей щелочности/ Общая щелочность	(0,1 – 10,0) мг-экв/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.3.245-2007
23	Вода природная	Массовая концентрация взвешенных веществ/ Взвешенные вещества	(0,5 – 5000) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.254-09
24	Вода питьевая	Массовая концентрация хлоридов / Хлориды	(10 – 200) мг/дм ³	ГОСТ 4245-72
25	Вода природная	Массовая концентрация хлоридов / Хлориды	(10 – 1000) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.3.96-97
26	Вода питьевая Вода поверхностная	Массовая концентрация фторид-ионов / Фториды	без учета разбавления: (0,1 – 1) мг/дм ³ с разбавлением: (1 – 5) мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.3:4.179-2002
27	Вода питьевая Вода природная	Цветность	без учета разбавления: (1 – 70) градус цветности с разбавлением: (70 – 100) градус цветности	ПНД Ф 14.1:2.4.207-04
28	Вода питьевая Вода природная	Массовая концентрация сульфат-ионов/Сульфаты	(2 – 50) мг/дм ³	ГОСТ 31940 метод 3

Заместитель директора по техническому регулированию ФБУ «Кировский ЦСМ»

М.П. 

С.М. Будин

Анализ работы очистных сооружений водопровода по обработке речной воды.

Результаты работы очистных сооружений водопровода центральной части города Кирова по очистке речной вода и доведения ее до качества питьевой воды в соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами " СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» представлены в таблицах 2.2.1.1.-2.2.1.3.

Таблица 2.2.1.1. Физико-химические, микробиологические и паразитологические показатели питьевой воды на выходе с очистных сооружений за 2022 год /Корчемкино/

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 2.1.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	7,4
2	Цветность/ (Сг-Со)	град.	не более 20(35)	8,3
3	Мутность	мг/дм3	не более 1,5 (2)	<0,58
4	Алюминий	мг/дм3	не более 0,5	0,08
5	Кремний	мг/дм3	не более 20	2,9
6	Окисляемость перманганатная	мгО2/дм3	не более 5	2,8
7	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм3	не более 3	<0,003
8	Аммиак (по азоту)	мг/дм3	не более 2	0,23
9	Марганец	мг/дм3	не более 0,1	<0,01
10	Хлориды	мг/дм3	не более 350	20,3
11	Сульфаты	мг/дм3	не более 500	35,3
12	Жесткость общая	мг-экв/дм3	не более 7	3,2
13	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм3	не более 1000	264
14	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм3	не более 45	0,98
15	Железо	мг/дм3	не более 0,3(0,6)	<0,1
16	Фосфаты	мг/дм3	не нормируется	<0,05
17	Хром (6+)	мг/дм3	не более 0,05	< 0,025
18	Никель	мг/дм3	не более 0,1	< 0,001
19	Кадмий	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0001
20	Медь	мг/дм3	не более 1	0,001
21	Цинк	мг/дм3	не более 5	< 0,001
22	Свинец	мг/дм3	не более 0,03	< 0,001
23	Формальдегид	мг/дм3	не более 0,05	< 0,02
24	Сульфиды	мг/дм3	не нормируется	< 0,002
25	Цианиды	мг/дм3	не более 0,035	< 0,01
26	Селен	мг/дм3	не более 0,01	< 0,001
27	Фенол	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0005
28	Фториды	мг/дм3	не более 1,5	<0,15
29	Бор	мг/дм3	не более 0,5	<0,05
30	Мышьяк	мг/дм3	не более 0,05	< 0,01
31	Ртуть	мг/дм3	не более 0,0005	< 0,0001
32	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	не более 0,1	< 0,02
33	ПАВанионактивные	мг/дм3	не более 0,5	< 0,025
34	Молибден	мг/дм3	не более 0,07	< 0,025
35	Барий	мг/дм3	не более 0,7	0,08

36	Бериллий	мг/дм ³	не более 0,0002	< 0,0001
37	Стронций	мг/дм ³	не более 7	< 0,5
38	Хлороформ	мг/дм ³	не более 0,06	0,03
39	Запах при 60°С	баллы	не более 2	1
40	Запах при 20°С	баллы	не более 2	1
41	Привкус	баллы	не более 2	1
42	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	н/обн
43	ТКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	н/обн
44	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	0
45	Колифаги	НВЧ БОЕ в 100 мл	не допускается	н/обн
46	Цисты лямблий	в 50 мл	не допускается	н/обн
47	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	0,09
48	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	0,08

Таблица 2.2.1.2. Физико-химические, микробиологические и паразитологические показатели питьевой воды на выходе с очистных сооружений за 2023 год /Корчемкино/

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	7,1
2	Цветность/ (Сг-Со)	град.	не более 20(35)	9
3	Мутность	мг/дм ³	не более 1,5 (2)	<0,58
4	Алюминий	мг/дм ³	не более 0,5	0,08
5	Кремний	мг/дм ³	не более 20	2,5
6	Окисляемость перманганатная	мгО ₂ /дм ³	не более 5	3,1
7	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм ³	не более 3	<0,003
8	Аммиак (по азоту)	мг/дм ³	не более 2	<0,1
9	Марганец	мг/дм ³	не более 0,1	<0,01
10	Хлориды	мг/дм ³	не более 350	21,7
11	Сульфаты	мг/дм ³	не более 500	30,4
12	Жесткость общая	мг-экв/дм ³	не более 7	3,9
13	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм ³	не более 1000	204
14	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм ³	не более 45	2
15	Железо	мг/дм ³	не более 0,3(0,6)	<0,1
16	Фосфаты	мг/дм ³	не нормируется	<0,05
17	Хром (6+)	мг/дм ³	не более 0,05	< 0,025
18	Никель	мг/дм ³	не более 0,1	< 0,001
19	Кадмий	мг/дм ³	не более 0,001	< 0,0001
20	Медь	мг/дм ³	не более 1	0,001
21	Цинк	мг/дм ³	не более 5	< 0,001
22	Свинец	мг/дм ³	не более 0,03	< 0,001
23	Формальдегид	мг/дм ³	не более 0,05	< 0,02
24	Сульфиды	мг/дм ³	не нормируется	< 0,002
25	Цианиды	мг/дм ³	не более 0,035	< 0,01
26	Селен	мг/дм ³	не более 0,01	< 0,001
27	Фенол	мг/дм ³	не более 0,001	< 0,0005
28	Фториды	мг/дм ³	не более 1,5	<0,15
29	Бор	мг/дм ³	не более 0,5	<0,05

30	Мышьяк	мг/дм3	не более 0,05	< 0,01
31	Ртуть	мг/дм3	не более 0,0005	< 0,0001
32	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	не более 0,1	< 0,02
33	ПАВанионактивные	мг/дм3	не более 0,5	< 0,025
34	Молибден	мг/дм3	не более 0,07	< 0,025
35	Барий	мг/дм3	не более 0,7	0,02
36	Бериллий	мг/дм3	не более 0,0002	< 0,0001
37	Стронций	мг/дм3	не более 7	< 0,5
38	Хлороформ	мг/дм3	не более 0,06	0,03
39	Запах при 60°C	баллы	не более 2	1
40	Запах при 20°C	баллы	не более 2	1
41	Привкус	баллы	не более 2	1
42	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	н/обн
43	ТКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	н/обн
44	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	0
45	Колифаги	НВЧ БОЕ в 100 мл	не допускается	н/обн
46	Цисты лямблий	в 50 мл	не допускается	н/обн
47	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	0,05
48	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	менее 0,1

Таблица 2.2.1.3. Физико-химические, микробиологические и паразитологические показатели питьевой воды на выходе с очистных сооружений за 2024 год /Корчемкино/

Физико-химические, микробиологические и паразитологические показатели питьевой воды на выходе с очистных сооружений за 2024 год /Киров/

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	7,3
2	Цветность/ (Сг-Со)	град.	не более 20(35)	7,5
3	Мутность	мг/дм3	не более 1,5 (2)	<0,58
4	Алюминий	мг/дм3	не более 0,5	<0,04
5	Кремний	мг/дм3	не более 20	4,8
6	Окисляемость перманганатная	мгО2/дм3	не более 5	2,7
7	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм3	не более 3	0,003
8	Аммиак (по азоту)	мг/дм3	не более 2	0,264
9	Марганец	мг/дм3	не более 0,1	0,03
10	Хлориды	мг/дм3	не более 350	16
11	Сульфаты	мг/дм3	не более 500	38
12	Жесткость общая	мг-экв/дм3	не более 7	3,4
13	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм3	не более 1000	315
14	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм3	не более 45	2,2
15	Железо	мг/дм3	не более 0,3	<0,05
16	Фосфаты	мг/дм3	не нормируется	<0,05
17	Хром (6+)	мг/дм3	не более 0,05	< 0,01
18	Никель	мг/дм3	не более 0,02	< 0,001
19	Кадмий	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0001
20	Медь	мг/дм3	не более 1	<0,1

21	Цинк	мг/дм ³	не более 5	< 0,04
22	Свинец	мг/дм ³	не более 0,01	< 0,001
23	Формальдегид	мг/дм ³	не более 0,05	< 0,02
24	Сульфиды	мг/дм ³	не нормируется	< 0,002
25	Цианиды	мг/дм ³	не более 0,07	< 0,01
26	Селен	мг/дм ³	не более 0,01	0,0054
27	Фенол	мг/дм ³	не более 0,001	< 0,0005
28	Фториды	мг/дм ³	не более 1,5	<0,1
29	Бор	мг/дм ³	не более 0,5	<0,05
30	Мышьяк	мг/дм ³	не более 0,05	< 0,01
31	Ртуть	мг/дм ³	не более 0,0005	< 0,1
32	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм ³	не более 0,1	< 0,02
33	ПАВанионактивные	мг/дм ³	не более 0,5	< 0,025
34	Молибден	мг/дм ³	не более 0,07	0,0019
35	Барий	мг/дм ³	не более 0,7	<0,1
36	Бериллий	мг/дм ³	не более 0,0002	< 0,1
37	Стронций	мг/дм ³	не более 7	< 0,5
38	Хлороформ	мг/дм ³	не более 0,06	0,011
39	Запах при 60°C	баллы	не более 2	1
40	Запах при 20°C	баллы	не более 2	1
41	Привкус	баллы	не более 2	1
42	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	н/обн
43	E. coli	КОЕ в 100 мл	не допускается	н/обн
44	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	0
45	Колифаги	БОЕ в 100 мл	не допускается	н/обн
46	Энтерококки	КОЕ в 100 мл	не допускается	н/обн
47	Цисты лямблий	в 50 мл	не допускается	н/обн
48	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	<0,09
49	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	менее 0,15

Как видно из таблиц за 3 года с 2022 по 2024 превышение нормативов СанПиН 1.2.3685-21 не наблюдалось.

Таблица 2.2.1.4.

№ п/п	Показатели воды	Кол-во анализов	Количество анализов, не превышающих норматив	% не соответствия
1	цветность, мг/л	17 12	17 12	0
2	мутность, мг/л	5136	5136	0
3	остаточный хлор общий	10272	10272	0
4	остаточный алюминий мг/л	2568	2568	0

То есть, количество анализов, не превышающих норматив, выше 99,9 % (практически 100 %), это говорит о том, что очистные сооружения водопровода центральной части города Кирова справляются со своей основной задачей - доведение качества речной воды до питьевого качества в соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами.

Вывод: применяемая технологическая схема водоподготовки очистных сооружений водопровода города Кирова МУП «Водоканал» соответствует требованиям обеспечения нормативов качества воды.

Кроме того, надо отметить, что очистные сооружения водопровода продолжают развиваться. В 2024 году внедрена АСККВ (автоматизированная система контроля качества воды) для непрерывного контроля за показателями качества питьевой воды. Система имеет возможность внедрения автоматического управления дозированием реагентов для очистки и обеззараживания воды.

Но, не смотря на выше сказанное, очистные сооружения требуют капитального ремонта и реконструкции. Отстойники и камеры хлопьеобразования Блоков № 3 и 4 требуют реконструкции с применением тонкослойных модулей и восстановления строительных конструкций и трубопроводной обвязки. В Реагентном хозяйстве требуется замена дозирующего оборудования с внедрением автоматического управления дозирования реагентов.

2.2.1.2. Очистные сооружения водопровода МУП «Водоканал» участок «Лянгасово».

Метод очистки воды на ОСВ заключается в первичном хлорировании, осветлении с коагулированием, фильтровании и вторичном хлорировании.

Реагентное хозяйство включает в себя цехи коагулянта, соды, комплекс установок «Аквахлор». Коагулянт сгружают в четыре железобетонных бака-хранилища в них коагулянт храниться в сухом или мокром виде.

Приготовленный 10% раствор коагулянта из бака – хранилища забирается при помощи насоса в расходный бак.

Для растворения коагулянта в баках-хранилищах и перемешивания раствора в расходных баках предусмотрен барботаж воздуха от воздуходувок, приняты одна рабочая и одна резервная воздуходувка.

Хлорирование воды производится раствором смеси оксидантов, вырабатываемый установками типа «Аквахлор-500»-4 шт. в два этапа: первичный и вторичный.

Предусмотрено два смесителя вихревого типа с конической нижней частью. Вода собирается в сборный кольцевой желоб через затопленные отверстия. На выходе из сборного желоба в карман смесителя устанавливается плоская сороудерживающая сетка с ячейками для предотвращения забивания дырчатых распределительных труб осветлителей. Каждый смеситель оборудован переливной трубой.

Предусмотрены осветлители коридорного типа со взвешенным осадком, в количестве 4 шт. Осветлитель представляет собой прямоугольный железобетонный резервуар, разделённый вертикальными перегородками на три коридора – две камеры зоны осветления и центрально-расположенной зоны отделения осадка – шламоуплотнитель.

Распределение воды в зонах осветления, сбор воды в зоне отделения осадка и выпуск шлама, производится перфорированными трубами. Отвод осветленной воды в зонах осветления осуществляется лотками с треугольными вырезами.

Далее осветленная вода поступает на скорые фильтры предварительно хлорируется и фильтруется через слой кварцевого песка.

Предусмотрены 4 скорых фильтра с крупнозернистой загрузкой. (3 рабочих, 1 резервный). Равномерное распределение воды на фильтрах достигается при помощи подающих труб. Распределительная система фильтров принята большого сопротивления из стальных перфорированных труб с поддерживающими слоями гравия, общей высотой 500мм. Фильтрующий слой песка принят высотой 800 мм. С крупностью частиц 0,9-1,8 мм.

Промывка фильтров осуществляется от водонапорной башни объёмом 300м³. Подкачка воды в башню осуществляется насосами, установленными в зале осветлителей и фильтров.

Промывная вода от фильтров и осадок из осветлителей поступает в отстойник объёмом 400 м³, где отстаивается и часть этой отстоянной воды возвращается в «голову» очистных сооружений на очистку, а другая часть отводится в канализационный коллектор.

После фильтрования вода вторично хлорируется и поступает в резервуар чистой воды и далее станцией 2-го подъёма подается потребителю.

Качество воды на выходе из сооружений см. Таблицы 2.2.1.5. - 2.2.1.8.

Таблица 2.2.1.5. Физико-химические, микробиологические и паразитологические показатели питьевой воды на выходе с очистных сооружений за 2022 год /Лянгасово/

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	7,6
2	Цветность/ (Сг-Со)	град.	не более 20(35)	11
3	Мутность	мг/дм3	не более 1,5 (2)	< 0,58
4	Алюминий	мг/дм3	не более 0,5	<0,04
5	Кремний	мг/дм3	не более 20	2,8
6	Окисляемость перманганатная	мгО2/дм3	не более 5	1,9
7	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм3	не более 3	< 0,02
8	Аммиак (по азоту)	мг/дм3	не более 2	0,04
9	Марганец	мг/дм3	не более 0,1	<0,01
10	Хлориды	мг/дм3	не более 350	15
11	Сульфаты	мг/дм3	не более 500	90
12	Жесткость общая	мг-экв/дм3	не более 7	5,7
13	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм3	не более 1000	298
14	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм3	не более 45	8
15	Железо	мг/дм3	не более 0,3(0,6)	< 0,1
16	Фосфаты	мг/дм3	не нормируется	< 0,05
17	Хром (6+)	мг/дм3	не более 0,05	< 0,025
18	Никель	мг/дм3	не более 0,1	< 0,001
19	Кадмий	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0001
20	Медь	мг/дм3	не более 1	0,001
21	Цинк	мг/дм3	не более 5	< 0,001
22	Свинец	мг/дм3	не более 0,03	< 0,001
23	Формальдегид	мг/дм3	не более 0,05	< 0,02
24	Сульфиды	мг/дм3	не нормируется	< 0,002
25	Цианиды	мг/дм3	не более 0,035	< 0,01
26	Селен	мг/дм3	не более 0,01	< 0,001
27	Фенол	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0005
28	Фториды	мг/дм3	не более 1,5	<0,15
29	Бор	мг/дм3	не более 0,5	<0,05
30	Мышьяк	мг/дм3	не более 0,05	< 0,01
31	Ртуть	мг/дм3	не более 0,0005	< 0,0001
32	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	не более 0,1	< 0,02
33	ПАВанионактивные	мг/дм3	не более 0,5	< 0,01
34	Молибден	мг/дм3	не более 0,07	< 0,025
35	Барий	мг/дм3	не более 0,7	0,086
36	Бериллий	мг/дм3	не более 0,0002	< 0,0001
37	Стронций	мг/дм3	не более 7	< 0,5
38	Хлороформ	мг/дм3	не более 0,06	0,02
39	Запах при 60°C	баллы	не более 2	1
40	Запах при 20°C	баллы	не более 2	1
41	Привкус	баллы	не более 2	1
42	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	н/обн
43	ТКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	н/обн
44	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	0

45	Колифаги	НВЧ БОЕ в 100 мл	не допускается	н/обн
46	Цисты лямблий	в 50 мл	не допускается	н/обн
47	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	менее 0,02
48	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	менее 0,03

Таблица 2.2.1.6. Физико-химические, микробиологические и паразитологические показатели питьевой воды на выходе с очистных сооружений за 2023 год /Лянгасово/

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	6,9
2	Цветность/ (Сг-Со)	град.	не более 20(35)	7
3	Мутность	мг/дм3	не более 1,5 (2)	< 0,58
4	Алюминий	мг/дм3	не более 0,5	<0,04
5	Кремний	мг/дм3	не более 20	2,7
6	Окисляемость перманганатная	мгО2/дм3	не более 5	2,3
7	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм3	не более 3	< 0,003
8	Аммиак (по азоту)	мг/дм3	не более 2	<0,1
9	Марганец	мг/дм3	не более 0,1	<0,01
10	Хлориды	мг/дм3	не более 350	13,3
11	Сульфаты	мг/дм3	не более 500	131
12	Жесткость общая	мг-экв/дм3	не более 7	4
13	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм3	не более 1000	313
14	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм3	не более 45	2,4
15	Железо	мг/дм3	не более 0,3(0,6)	< 0,1
16	Фосфаты	мг/дм3	не нормируется	< 0,05
17	Хром (6+)	мг/дм3	не более 0,05	< 0,025
18	Никель	мг/дм3	не более 0,1	< 0,001
19	Кадмий	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0001
20	Медь	мг/дм3	не более 1	<0,1
21	Цинк	мг/дм3	не более 5	< 0,001
22	Свинец	мг/дм3	не более 0,03	< 0,001
23	Формальдегид	мг/дм3	не более 0,05	< 0,02
24	Сульфиды	мг/дм3	не нормируется	< 0,002
25	Цианиды	мг/дм3	не более 0,035	< 0,01
26	Селен	мг/дм3	не более 0,01	< 0,001
27	Фенол	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0005
28	Фториды	мг/дм3	не более 1,5	<0,15
29	Бор	мг/дм3	не более 0,5	<0,05
30	Мышьяк	мг/дм3	не более 0,05	< 0,01
31	Ртуть	мг/дм3	не более 0,0005	< 0,0001
32	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	не более 0,1	< 0,02
33	ПАВанионактивные	мг/дм3	не более 0,5	< 0,025
34	Молибден	мг/дм3	не более 0,07	< 0,025

35	Барий	мг/дм3	не более 0,7	0,11
36	Бериллий	мг/дм3	не более 0,0002	< 0,0001
37	Стронций	мг/дм3	не более 7	< 0,5
38	Хлороформ	мг/дм3	не более 0,06	0,08
39	Запах при 60°C	баллы	не более 2	1
40	Запах при 20°C	баллы	не более 2	1
41	Привкус	баллы	не более 2	1
42	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	н/обн
43	ТКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	н/обн
44	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	0
45	Колифаги	НВЧ БОЕ в 100 мл	не допускается	н/обн
46	Цисты лямблий	в 50 мл	не допускается	н/обн
47	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	менее 0,05
48	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	менее 0,12

Таблица 2.2.1.7. Физико-химические, микробиологические и паразитологические показатели питьевой воды на выходе с очистных сооружений за 2024 год /Лянгасово/

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	7,4
2	Цветность/ (Cr-Co)	град.	не более 20	5
3	Мутность	мг/дм3	не более 1,5	< 0,58
4	Алюминий	мг/дм3	не более 0,5	<0,04
5	Кремний	мг/дм3	не более 20	4
6	Окисляемость перманганатная	мгО2/дм3	не более 5	2,2
7	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм3	не более 3	< 0,003
8	Аммиак (по азоту)	мг/дм3	не более 2	<0,1
9	Марганец	мг/дм3	не более 0,1	<0,01
10	Хлориды	мг/дм3	не более 350	15
11	Сульфаты	мг/дм3	не более 500	107
12	Жесткость общая	мг-экв/дм3	не более 7	5,4
13	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм3	не более 1000	314
14	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм3	не более 45	2,9
15	Железо	мг/дм3	не более 0,3	< 0,05
16	Фосфаты	мг/дм3	не нормируется	< 0,05
17	Хром (6+)	мг/дм3	не более 0,05	< 0,01
18	Никель	мг/дм3	не более 0,02	< 0,001
19	Кадмий	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0001
20	Медь	мг/дм3	не более 1	<0,1
21	Цинк	мг/дм3	не более 5	< 0,04
22	Свинец	мг/дм3	не более 0,01	< 0,001
23	Формальдегид	мг/дм3	не более 0,05	< 0,02
24	Сульфиды	мг/дм3	не нормируется	< 0,002
25	Цианиды	мг/дм3	не более 0,07	< 0,01
26	Селен	мг/дм3	не более 0,01	< 0,002
27	Фенол	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0005
28	Фториды	мг/дм3	не более 1,5	<0,15
29	Бор	мг/дм3	не более 0,5	0,05
30	Мышьяк	мг/дм3	не более 0,01	< 0,005
31	Ртуть	мг/дм3	не более 0,0005	< 0,1

32	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм ³	не более 0,1	< 0,02
33	ПАВанионактивные	мг/дм ³	не более 0,5	< 0,025
34	Молибден	мг/дм ³	не более 0,07	0,0056
35	Барий	мг/дм ³	не более 0,7	<0,1
36	Бериллий	мг/дм ³	не более 0,0002	< 0,1
37	Стронций	мг/дм ³	не более 7	1,16
38	Хлороформ	мг/дм ³	не более 0,06	0,049
39	Запах при 60°C	баллы	не более 2	1
40	Запах при 20°C	баллы	не более 2	1
41	Привкус	баллы	не более 2	1
42	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	н/обн
43	E. coli	КОЕ в 100 мл	не допускается	н/обн
44	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	0
45	Энтерококки	КОЕ в 100 мл	не допускается	н/обн
46	Колифаги	БОЕ в 100 мл	не допускается	н/обн
47	Цисты лямблий	в 50 мл	не допускается	н/обн
48	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	менее 0,02
49	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	менее 0,11

Как видно из таблиц за 3 года с 2022 по 2024 превышение нормативов СанПиН 2.1.4.1074-01 не наблюдалось.

Таблица 2.2.1.8.

№п/п	Показатели воды	Кол-во изов	Количество изов, не превышающих норматив	%
1	МУТНОСТЬ, мг/л	4423	4416	99,8
2	ЦВЕТНОСТЬ, град	4423	4417	99,9
3	ХЛОРОФОРМ, мг/л	50	48	92
4	ОСТАТОЧНЫЙ ХЛОР ОБЩИЙ	35156	35150	100
5	ЖЕЛЕЗО, мг/л	208	207	99,5

То есть, количество анализов, не превышающих норматив, выше 99% (практически 100 %), кроме хлороформа, но проскоки по этому показателю были в 2015 году, эта проблема была решена после запуска в эксплуатацию установок для обеззараживания воды «Аквахлор- 500». Это говорит о том, что очистные сооружения водопровода МУП «Водоканал» участок «Лянгасово» города Кирова справляются со своей основной задачей - доведение качества речной воды до питьевого качества в соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами.

Вывод: применяемая технологическая схема водоподготовки очистных сооружений водопровода МУП «Водоканал» участок «Лянгасово» соответствует требованиям обеспечения нормативов качества воды.

2.2.1.3. Водозаборные сооружения из подземных источников МУП «Водоканал» участок «Нововятск»

Подразделение МУП "Водоканал" участок «Нововятск» осуществляет добычу подземных вод, подачу и распределение воды для питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения и технологического обеспечения объектов в Нововятском районе муниципального образования "Город Киров". Для водоснабжения района города используется вода подземных источников - 60 артезианских скважин. Суммарная

производительность источников водоснабжения 12,2 тыс. куб. м/сут. Сосредоточение подземных вод осуществляется на площадках четырех водопроводных станций, обслуживаемых подразделением, в резервуарах чистой воды (РЧВ) общим объемом 6,4 тыс. куб. м. Объем воды, подаваемой предприятием в сеть, составляет 8,5 тыс. куб. м/сут. Суммарная мощность четырех водопроводных станций составляет 15,2 тыс. куб. м/сут. Общая протяженность сетей водопровода района составляет 51,6 км.

Физико-химические, микробиологические и паразитологические показатели питьевой воды на выходе с ВНС МКР ЛПК за 2022-2024 г.г.

Таблица 2.2.1.9. Физико-химические, микробиологические и паразитологические показатели питьевой воды на выходе с ВНС ЛПК ул. Свободы 1а за 2022 год

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	7,8
2	Цветность/ (Сг-Со)	град.	не более 20	<1
3	Мутность	мг/дм3	не более 1,5	< 0,58
4	Кремний	мг/дм3	не более 20	9,3
5	Окисляемость перманганатная	мгО2/дм3	не более 5	0,71
6	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм3	не более 3	<0,003
7	Аммиак (по азоту)	мг/дм3	не более 2	<0,1
8	Хлориды	мг/дм3	не более 350	22
9	Сульфаты	мг/дм3	не более 500	52
10	Жесткость общая	мг-экв/дм3	не более 7	5,2
11	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм3	не более 1000	444
12	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм3	не более 45	39,2
13	Железо	мг/дм3	не более 0,3	<0,1
14	Цианиды	мг/дм3	не более 0,035	< 0,01
15	Фенол	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0005
16	Фториды	мг/дм3	не более 1,5	0,3
17	Бор	мг/дм3	не более 0,5	0,5
18	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	не более 0,1	<0,02
19	ПАВанионактивные	мг/дм3	не более 0,5	< 0,025
20	Молибден	мг/дм3	не более 0,07	< 0,025
21	Барий	мг/дм3	не более 0,7	0,19
23	Запах при 60°С	баллы	не более 2	0
24	Запах при 20°С	баллы	не более 2	0
25	Привкус	баллы	не более 2	0
26	Хром (6+)	мг/дм3	не более 0,05	< 0,01
27	Стронций	мг/дм3	не более 7	менее 0,5
28	Никель	мг/дм3	не более 0,1	< 0,005
29	Мышьяк	мг/дм3	не более 0,05	< 0,005
30	Селен	мг/дм3	не более 0,01	< 0,002
31	Марганец	мг/дм3	не более 0,1	< 0,01
32	Медь	мг/дм3	не более 1	< 0,001
33	Свинец	мг/дм3	не более 0,03	< 0,002
34	Цинк	мг/дм3	не более 5	< 0,001
35	Кадмий	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0001
36	Ртуть	мг/дм3	не более 0,0005	< 0,0001
37	Бериллий	мг/дм3	не более 0,0002	< 0,0001
38	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
39	ТКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
40	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	не обнаружено
41	Удельная активность радона-222	Бк/кг	не более 60	29
42	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	менее 0,11
43	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	менее 0,16

Таблица 2.2.1.10. Физико-химические, микробиологические и паразитологические показатели питьевой воды на выходе с ВНС ЛПК ул. Свободы 1а за 2023 год

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	7,9
2	Цветность/ (Сг-Со)	град.	не более 20	<1
3	Мутность	мг/дм3	не более 1,5	< 0,58
4	Кремний	мг/дм3	не более 20	9,7
5	Окисляемость перманганатная	мгО2/дм3	не более 5	1,04
6	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм3	не более 3	<0,016
7	Аммиак (по азоту)	мг/дм3	не более 2	<0,1
8	Хлориды	мг/дм3	не более 350	24
9	Сульфаты	мг/дм3	не более 500	45,8
10	Жесткость общая	мг-экв/дм3	не более 7	5,35
11	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм3	не более 1000	390
12	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм3	не более 45	50,4
13	Железо	мг/дм3	не более 0,3	<0,05
14	Цианиды	мг/дм3	не более 0,035	< 0,01
15	Фенол	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0005
16	Фториды	мг/дм3	не более 1,5	1,08
17	Бор	мг/дм3	не более 0,5	0,38
18	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	не более 0,1	<0,02
19	ПАВанионактивные	мг/дм3	не более 0,5	< 0,025
20	Молибден	мг/дм3	не более 0,07	0,013
21	Барий	мг/дм3	не более 0,7	0,16
23	Запах при 60°C	баллы	не более 2	0
24	Запах при 20°C	баллы	не более 2	0
25	Привкус	баллы	не более 2	0
26	Хром (6+)	мг/дм3	не более 0,05	< 0,01
27	Стронций	мг/дм3	не более 7	менее 0,5
28	Никель	мг/дм3	не более 0,1	< 0,005
29	Мышьяк	мг/дм3	не более 0,05	< 0,005
30	Селен	мг/дм3	не более 0,01	< 0,002
31	Марганец	мг/дм3	не более 0,1	0,003
32	Медь	мг/дм3	не более 1	< 0,001
33	Свинец	мг/дм3	не более 0,03	< 0,002
34	Цинк	мг/дм3	не более 5	< 0,001
35	Кадмий	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0001
36	Ртуть	мг/дм3	не более 0,0005	< 0,0001
37	Бериллий	мг/дм3	не более 0,0002	< 0,0001
38	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
39	ТКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
40	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	не обнаружено
41	Удельная активность радона-222	Бк/кг	не более 60	28
42	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	0,1
43	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	менее 0,1

Таблица 2.2.1.11. Физико-химические, микробиологические и паразитологические показатели питьевой воды на выходе с ВНС ЛПК ул. Свободы 1а за 2024 год

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	8,1

2	Цветность/ (Cr-Co)	град.	не более 20	<5
3	Мутность	мг/дм3	не более 1,5	< 0,58
4	Кремний	мг/дм3	не более 20	7,8
5	Окисляемость перманганатная	мгО2/дм3	не более 5	0,4
6	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм3	не более 3	0,0032
7	Аммиак (по азоту)	мг/дм3	не более 2	<0,1
8	Хлориды	мг/дм3	не более 350	22
9	Сульфаты	мг/дм3	не более 500	50
10	Жесткость общая	мг-экв/дм3	не более 7	5,1
11	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм3	не более 1000	420
12	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм3	не более 45	33,5
13	Железо	мг/дм3	не более 0,3	<0,05
14	Цианиды	мг/дм3	не более 0,07	< 0,01
15	Фенол	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0005
16	Фториды	мг/дм3	не более 1,5	<0,15
17	Бор	мг/дм3	не более 0,5	0,86
18	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	не более 0,1	<0,02
19	ПАВанионактивные	мг/дм3	не более 0,5	< 0,025
20	Молибден	мг/дм3	не более 0,07	0,023
21	Барий	мг/дм3	не более 0,7	0,22
23	Запах при 60°C	баллы	не более 2	0
24	Запах при 20°C	баллы	не более 2	0
25	Привкус	баллы	не более 2	0
26	Хром (6+)	мг/дм3	не более 0,05	< 0,01
27	Стронций	мг/дм3	не более 7	менее 3,0
28	Никель	мг/дм3	не более 0,02	< 0,001
29	Мышьяк	мг/дм3	не более 0,01	0,0077
30	Селен	мг/дм3	не более 0,01	0,0083
31	Марганец	мг/дм3	не более 0,1	<0,01
32	Медь	мг/дм3	не более 1	< 0,1
33	Свинец	мг/дм3	не более 0,01	< 0,001
34	Цинк	мг/дм3	не более 5	< 0,04
35	Кадмий	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0001
36	Ртуть	мг/дм3	не более 0,0005	< 0,1
37	Бериллий	мг/дм3	не более 0,0002	< 0,1
38	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
39	Е. coli	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
40	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	не обнаружено
41	Энтерококки	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
42	Колифаги	БОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
43	Удельная активность радона-222	Бк/кг	не более 60	29
44	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	<0,13
45	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	менее 0,1

Как видно из таблиц за 3 года с 2022 по 2024 наблюдается превышение нормативов СанПиН 2.1.4.1074-01 по бору.

Таблица 2.2.1.12. Физико-химические, микробиологические и паразитологические показатели питьевой воды на выходе с ВНС ЛК ул. Молодёжная 4а за 2022 год

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	8,3
2	Цветность/ (Cr-Co)	град.	не более 20	<1
3	Мутность	мг/дм3	не более 1,5	<0,54
4	Кремний	мг/дм3	не более 20	5,7
5	Окисляемость перманганатная	мгО2/дм3	не более 5	0,54
6	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм3	не более 3	0,034
7	Аммиак (по азоту)	мг/дм3	не более 2	0,21
8	Хлориды	мг/дм3	не более 350	77
9	Сульфаты	мг/дм3	не более 500	271

10	Жесткость общая	мг-экв/дм3	не более 7	3,8
11	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм3	не более 1000	1039
12	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм3	не более 45	14,5
13	Железо	мг/дм3	не более 0,3	< 0,1
14	Цианиды	мг/дм3	не более 0,035	< 0,01
15	Фенол	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0005
16	Фториды	мг/дм3	не более 1,5	0,65
17	Бор	мг/дм3	не более 0,5	2,5
18	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	не более 0,1	< 0,02
19	ПАВанионактивные	мг/дм3	не более 0,5	< 0,025
20	Молибден	мг/дм3	не более 0,07	< 0,025
21	Барий	мг/дм3	не более 0,7	0,039
23	Запах при 60°C	баллы	не более 2	0
24	Запах при 20°C	баллы	не более 2	0
25	Привкус	баллы	не более 2	0
26	Хром (6+)	мг/дм3	не более 0,05	< 0,01
27	Стронций	мг/дм3	не более 7	менее 0,5
28	Никель	мг/дм3	не более 0,1	< 0,001
29	Мышьяк	мг/дм3	не более 0,05	< 0,005
30	Селен	мг/дм3	не более 0,01	< 0,01
31	Марганец	мг/дм3	не более 0,1	< 0,001
32	Медь	мг/дм3	не более 1	< 0,001
33	Свинец	мг/дм3	не более 0,03	< 0,002
34	Цинк	мг/дм3	не более 5	< 0,04
35	Кадмий	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0001
36	Ртуть	мг/дм3	не более 0,0005	< 0,0001
37	Бериллий	мг/дм3	не более 0,0002	< 0,0001
38	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
39	ТКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
40	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	не обнаружено
41	Удельная активность радона-222	Бк/кг	не более 60	13
42	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	0,09
43	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	0,28

Таблица 2.2.1.13. Физико-химические, микробиологические и паразитологические показатели питьевой воды на выходе с ВНС ЛК ул. Молодёжная 4а за 2023 год

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	8,4
2	Цветность/ (Сг-Со)	град.	не более 20	<1
3	Мутность	мг/дм3	не более 1,5	<0,54
4	Кремний	мг/дм3	не более 20	2,4
5	Окисляемость перманганатная	мгО2/дм3	не более 5	0,89
6	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм3	не более 3	0,021
7	Аммиак (по азоту)	мг/дм3	не более 2	<0,1
8	Хлориды	мг/дм3	не более 350	72
9	Сульфаты	мг/дм3	не более 500	450
10	Жесткость общая	мг-экв/дм3	не более 7	3,3
11	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм3	не более 1000	1156
12	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм3	не более 45	16,7
13	Железо	мг/дм3	не более 0,3	< 0,1
14	Цианиды	мг/дм3	не более 0,035	< 0,01
15	Фенол	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0005
16	Фториды	мг/дм3	не более 1,5	0,7
17	Бор	мг/дм3	не более 0,5	2,1
18	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	не более 0,1	< 0,02
19	ПАВанионактивные	мг/дм3	не более 0,5	< 0,025
20	Молибден	мг/дм3	не более 0,07	< 0,025
21	Барий	мг/дм3	не более 0,7	0,12
23	Запах при 60°C	баллы	не более 2	0
24	Запах при 20°C	баллы	не более 2	0

25	Привкус	баллы	не более 2	0
26	Хром (6+)	мг/дм3	не более 0,05	< 0,01
27	Стронций	мг/дм3	не более 7	менее 0,5
28	Никель	мг/дм3	не более 0,1	< 0,001
29	Мышьяк	мг/дм3	не более 0,05	< 0,01
30	Селен	мг/дм3	не более 0,01	<0,01
31	Марганец	мг/дм3	не более 0,1	<0,001
32	Медь	мг/дм3	не более 1	< 0,001
33	Свинец	мг/дм3	не более 0,03	< 0,002
34	Цинк	мг/дм3	не более 5	<0,04
35	Кадмий	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0001
36	Ртуть	мг/дм3	не более 0,0005	< 0,0001
37	Бериллий	мг/дм3	не более 0,0002	< 0,0001
38	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
39	ТКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
40	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	не обнаружено
41	Удельная активность радона-222	Бк/кг	не более 60	16
42	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	0,06
43	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	<0,1

Таблица 2.2.1.14. Физико-химические, микробиологические и паразитологические показатели питьевой воды на выходе с ВНС ЛК ул. Молодёжная 4а за 2024 год

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	8,5
2	Цветность/ (Сг-Со)	град.	не более 20	<5
3	Мутность	мг/дм3	не более 1,5	<0,58
4	Кремний	мг/дм3	не более 20	5,8
5	Окисляемость перманганатная	мгО2/дм3	не более 5	<0,25
6	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм3	не более 3	0,013
7	Аммиак (по азоту)	мг/дм3	не более 2	<0,1
8	Хлориды	мг/дм3	не более 350	54
9	Сульфаты	мг/дм3	не более 500	299
10	Жесткость общая	мг-экв/дм3	не более 7	3,6
11	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм3	не более 1000	936
12	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм3	не более 45	10,9
13	Железо	мг/дм3	не более 0,3	< 0,05
14	Цианиды	мг/дм3	не более 0,07	< 0,01
15	Фенол	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0005
16	Фториды	мг/дм3	не более 1,5	0,24
17	Бор	мг/дм3	не более 0,5	1,7
18	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	не более 0,1	< 0,02
19	ПАВанионактивные	мг/дм3	не более 0,5	< 0,025
20	Молибден	мг/дм3	не более 0,07	0,066
21	Барий	мг/дм3	не более 0,7	0,1
23	Запах при 60°С	баллы	не более 2	0
24	Запах при 20°С	баллы	не более 2	0
25	Привкус	баллы	не более 2	0
26	Хром (6+)	мг/дм3	не более 0,05	< 0,01
27	Стронций	мг/дм3	не более 7	менее 3,0
28	Никель	мг/дм3	не более 0,02	< 0,001
29	Мышьяк	мг/дм3	не более 0,01	< 0,005
30	Селен	мг/дм3	не более 0,01	<0,002
31	Марганец	мг/дм3	не более 0,1	<0,01
32	Медь	мг/дм3	не более 1	< 0,1
33	Свинец	мг/дм3	не более 0,01	< 0,001
34	Цинк	мг/дм3	не более 5	<0,04
35	Кадмий	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0001
36	Ртуть	мг/дм3	не более 0,0005	< 0,1
37	Бериллий	мг/дм3	не более 0,0002	< 0,1
38	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
39	E. coli	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
40	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	не обнаружено
41	Энтерококки	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
42	Колифаги	БОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
43	Удельная активность радона-222	Бк/кг	не более 60	14

44	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	<0,02
45	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	0,1

Как видно из таблиц за 3 года с 2022 по 2024 наблюдается превышение нормативов СанПиН 2.1.4.1074-01 по бору.

Физико-химические, микробиологические и паразитологические показатели питьевой воды па выходе с ВНС МКР Радужный за 2022-2024 год.

Таблица 2.2.1.15. Физико-химические, микробиологические и паразитологические показатели питьевой воды на выходе с ВНС мкр. Радужный ул. Мира 2а за 2022 год

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	7,9
2	Цветность/ (Сг-Со)	град.	не более 20	<1
3	Мутность	мг/дм3	не более 1,5	<0,58
4	Кремний	мг/дм3	не более 20	11,8
5	Окисляемость перманганатная	мгО2/дм3	не более 5	0,31
6	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм3	не более 3	<0,003
7	Аммиак (по азоту)	мг/дм3	не более 2	0,22
8	Хлориды	мг/дм3	не более 350	29
9	Сульфаты	мг/дм3	не более 500	35,5
10	Жесткость общая	мг-экв/дм3	не более 7	5,9
11	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм3	не более 1000	368
12	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм3	не более 45	23
13	Железо	мг/дм3	не более 0,3	<0,1
14	Цианиды	мг/дм3	не более 0,035	< 0,01
15	Фенол	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0005
16	Фториды	мг/дм3	не более 1,5	<0,15
17	Бор	мг/дм3	не более 0,5	<0,05
18	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	не более 0,1	< 0,02
19	ПАВанионактивные	мг/дм3	не более 0,5	< 0,025
20	Молибден	мг/дм3	не более 0,07	<0,025
21	Барий	мг/дм3	не более 0,7	0,17
23	Запах при 60°C	баллы	не более 2	0
24	Запах при 20°C	баллы	не более 2	0
25	Привкус	баллы	не более 2	0
26	Хром (6+)	мг/дм3	не более 0,05	< 0,01
27	Стронций	мг/дм3	не более 7	< 0,5
28	Никель	мг/дм3	не более 0,1	< 0,005
29	Мышьяк	мг/дм3	не более 0,05	< 0,005
30	Селен	мг/дм3	не более 0,01	< 0,002
31	Марганец	мг/дм3	не более 0,1	< 0,01
32	Медь	мг/дм3	не более 1	< 0,001
33	Свинец	мг/дм3	не более 0,03	< 0,002
34	Цинк	мг/дм3	не более 5	<0,04
35	Кадмий	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0001
36	Ртуть	мг/дм3	не более 0,0005	< 0,0001
37	Бериллий	мг/дм3	не более 0,0002	< 0,0001
38	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
39	ТКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
40	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	не обнаружено
41	Удельная активность радона-222	Бк/кг	не более 60	21
42	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	0,09
43	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	<0,1

Таблица 2.2.1.16. Физико-химические, микробиологические и паразитологические показатели питьевой воды на выходе с ВНС мкр. Радужный ул. Мира 2а за 2023 г

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	8
2	Цветность/ (Cr-Co)	град.	не более 20	2,3
3	Мутность	мг/дм3	не более 1,5	<0,58
4	Кремний	мг/дм3	не более 20	10,4
5	Окисляемость перманганатная	мгО2/дм3	не более 5	<0,25
6	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм3	не более 3	<0,003
7	Аммиак (по азоту)	мг/дм3	не более 2	<0,1
8	Хлориды	мг/дм3	не более 350	30
9	Сульфаты	мг/дм3	не более 500	29
10	Жесткость общая	мг-экв/дм3	не более 7	5,4
11	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм3	не более 1000	400
12	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм3	не более 45	16,5
13	Железо	мг/дм3	не более 0,3	<0,1
14	Цианиды	мг/дм3	не более 0,035	< 0,01
15	Фенол	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0005
16	Фториды	мг/дм3	не более 1,5	<0,15
17	Бор	мг/дм3	не более 0,5	0,22
18	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	не более 0,1	< 0,02
19	ПАВанионактивные	мг/дм3	не более 0,5	< 0,025
20	Молибден	мг/дм3	не более 0,07	<0,025
21	Барий	мг/дм3	не более 0,7	0,16
23	Запах при 60°C	баллы	не более 2	0
24	Запах при 20°C	баллы	не более 2	0
25	Привкус	баллы	не более 2	0
26	Хром (6+)	мг/дм3	не более 0,05	< 0,01
27	Стронций	мг/дм3	не более 7	< 0,5
28	Никель	мг/дм3	не более 0,1	< 0,005
29	Мышьяк	мг/дм3	не более 0,05	< 0,005
30	Селен	мг/дм3	не более 0,01	< 0,002
31	Марганец	мг/дм3	не более 0,1	< 0,01
32	Медь	мг/дм3	не более 1	< 0,001
33	Свинец	мг/дм3	не более 0,03	< 0,002
34	Цинк	мг/дм3	не более 5	<0,04
35	Кадмий	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0001
36	Ртуть	мг/дм3	не более 0,0005	< 0,0001
37	Бериллий	мг/дм3	не более 0,0002	< 0,0001
38	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
39	ТКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
40	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	не обнаружено
41	Удельная активность радона-222	Бк/кг	не более 60	16
42	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	<0,03
43	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	<0,1

Таблица 2.2.1.17. Физико-химические, микробиологические и паразитологические показатели питьевой воды на выходе с ВНС мкр. Радужный ул. Мира 2а за 2024 год

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	8
2	Цветность/ (Cr-Co)	град.	не более 20	<1
3	Мутность	мг/дм3	не более 1,5	<0,58

4	Кремний	мг/дм3	не более 20	12,2
5	Окисляемость перманганатная	мгО2/дм3	не более 5	1,02
6	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм3	не более 3	0,0044
7	Аммиак (по азоту)	мг/дм3	не более 2	<0,1
8	Хлориды	мг/дм3	не более 350	31,9
9	Сульфаты	мг/дм3	не более 500	29,8
10	Жесткость общая	мг-экв/дм3	не более 7	4,95
11	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм3	не более 1000	324
12	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм3	не более 45	22,4
13	Железо	мг/дм3	не более 0,3	<0,1
14	Цианиды	мг/дм3	не более 0,07	< 0,01
15	Фенол	мг/дм3	не более 0,1	< 0,0005
16	Фториды	мг/дм3	не более 1,5	<0,15
17	Бор	мг/дм3	не более 0,5	0,062
18	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	не более 0,1	< 0,005
19	ПАВанионактивные	мг/дм3	не более 0,5	< 0,025
20	Молибден	мг/дм3	не более 0,07	0,0097
21	Барий	мг/дм3	не более 0,7	0,16
23	Запах при 60°C	баллы	не более 2	0
24	Запах при 20°C	баллы	не более 2	0
25	Привкус	баллы	не более 2	0
26	Хром (6+)	мг/дм3	не более 0,05	< 0,001
27	Стронций	мг/дм3	не более 7	менее 0,5
28	Никель	мг/дм3	не более 0,02	< 0,001
29	Мышьяк	мг/дм3	не более 0,01	<0,005
30	Селен	мг/дм3	не более 0,01	<0,002
31	Марганец	мг/дм3	не более 0,1	0,0022
32	Медь	мг/дм3	не более 1	< 0,1
33	Свинец	мг/дм3	не более 0,01	< 0,001
34	Цинк	мг/дм3	не более 5	< 0,04
35	Кадмий	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0001
36	Ртуть	мг/дм3	не более 0,0005	< 0,1
37	Бериллий	мг/дм3	не более 0,0002	0,00014
38	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
39	E.coli	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
40	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	не обнаружено
41	Энтерококки	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
42	Колифаги	БОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
43	Удельная активность радона-222	Бк/кг	не более 60	9
44	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	<0,09
45	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	<0,1

Как видно из таблиц за 3 года с 2022 по 2024 превышение нормативов СанПиН 2.1.4.1074-01 не наблюдается.

2.2.1.4. Водозаборные сооружения из подземных источников МУП "Водоканал" участок «Коминтерн»

Муниципальное унитарное предприятие "Водоканал" в 2009 году приняло в ведение водопроводное хозяйство п. Ганино протяженностью 9,457 км. В настоящее время в ведении МУП "Водоканала" имеются 9 водоразборных артезианских скважин, расположенных в п. Ганино, сл. Санниковы, д. Подозерье, сл. Большое Скопино, д. Малая Гора. Все скважины имеют лицензии на право пользования недрами.

В 2024г в МУП «Водоканал» передана скважина № 171, расположенная в 60 метрах к западу от дома № 19Н д. Хабаровы. Скважина запущена в эксплуатацию и включена в общую систему водоснабжения п. Ганино.

К зонам обслуживания относятся водопроводные сети п. Ганино, д. Большая Гора, д. Малая Гора, сл. Санниковы, сл. Большое Скопино, д. Подозерье, к 58 домам УК Октябрьского района, к домам ТСЖ и ЖСК п. Ганино, к бюджетным организациям, магазинам, промышленным потребителям, в частности ООО «Фарес». Водоснабжение осуществляется и для частных домов в п. Ганино, д. Большая Гора, д. Малая Гора, сл. Санниковы, сл. Большое Скопино, д. Подозерье. По частному сектору предприятие

обеспечивает водой 372 домовладения. Водопроводные сети находятся в ветхом состоянии и требуют дополнительных материальных вложений. Лабораторным центром ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии "Кировской Области" выполняется полный химический анализ воды из артезианских скважин на соответствие санитарным нормам. В заключении было отмечено, что пробы воды не соответствуют требованиям СанПин 2.1.4.1074-01. Содержание бария в 3 раза выше, кремния в 1,3 раза и общая жесткость в 1,1 раза выше допустимого значения по скважинам № 20961 сл. Большое Скопино и №76841 д. Шубино. Согласно введенному в действие с 1 марта 2021 г. СанПиН 1.2.3685-21 вместо СанПин 2.1.4.1074-01 содержание бария и кремния в воде не превышает ПДК. В Шубино жесткость воды соответствует СанПиН. При существенном изменении климата за последние 5 лет в сторону увеличения температуры, а также увеличения роста численности, вызванной новым строительством, состояние скважин приведет к нехватке воды из подземных источников.

Институтом "Гражданпроект" В 2006 году проведено техническое обследование состояния системы водоснабжения п. Ганино г. Кирова (договор №101-06).

В заключении обследования было отмечено, что использование подземных вод, имеющих высокую щелочность 9,5- 9,7 мг/л, содержание **бора 2,8 мг/л** ставит под сомнение правомочность использования этой воды для питьевых целей, т.к. повышенные концентрации бора в питьевой воде отрицательно влияют на организм человека.

Поэтому единственным надежным источником покрытия дефицита в питьевой воде поселка Ганино является городской водопровод. В связи с вышеизложенными условиями водоснабжения объектов МУП "Водоканал" рассмотрен вопрос о подключении к городским сетям п. Ганино.

В 2024г МУП «Водоканал» работы по реконструкции сетей в п. Ганино в рамках Федеральной программы «Чистая вода» выполнены.

Строительство и реконструкция водопроводных сетей общей протяженностью более 11км, устройством более 200 камер и колодцев выполнено.

Реконструкция сетей решила проблему высокого износа существующих труб поселка и минимизирует аварийные ситуации в будущем. Обеспечит надежную эксплуатацию системы водоснабжения поселка, в том числе и для нужд пожаротушения.

Таблица 2.2.1.18. Физико-химические, микробиологические и паразитологические показатели питьевой воды в п.Ганино за 2023 год

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	8,6
2	Цветность/ (Сг-Со)	град.	не более 20	2,0
3	Мутность	мг/дм3	не более 1,5	< 0,58
4	Кремний	мг/дм3	не более 20	5,9
5	Окисляемость перманганатная	мгО2/дм3	не более 5	0,4
6	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм3	не более 3	< 0,003
7	Аммиак (по азоту)	мг/дм3	не более 2	< 0,1
8	Хлориды	мг/дм3	не более 350	25
9	Сульфаты	мг/дм3	не более 500	23
10	Жесткость общая	мг-экв/дм3	не более 7	3,9
11	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм3	не более 1000	415

12	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм ³	не более 45	12
13	Железо	мг/дм ³	не более 0,3	< 0,1
14	Цианиды	мг/дм ³	не более 0,035	< 0,01
15	Фенол	мг/дм ³	не более 0,001	< 0,0005
16	Фториды	мг/дм ³	не более 1,5	0,4
17	Бор	мг/дм ³	не более 0,5	0,69
18	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм ³	не более 0,1	< 0,02
19	ПАВанионактивные	мг/дм ³	не более 0,5	< 0,025
20	Молибден	мг/дм ³	не более 0,07	< 0,025
21	Барий	мг/дм ³	не более 0,7	0,25
23	Запах при 60°C	баллы	не более 2	0
24	Запах при 20°C	баллы	не более 2	0
25	Привкус	баллы	не более 2	0
26	Хром (6+)	мг/дм ³	не более 0,05	< 0,025
27	Стронций	мг/дм ³	не более 7	< 0,05
28	Никель	мг/дм ³	не более 0,1	< 0,001
29	Мышьяк	мг/дм ³	не более 0,05	< 0,005
30	Селен	мг/дм ³	не более 0,01	< 0,002
31	Марганец	мг/дм ³	не более 0,1	< 0,01
32	Медь	мг/дм ³	не более 1	< 0,001
33	Свинец	мг/дм ³	не более 0,03	< 0,001
34	Цинк	мг/дм ³	не более 5	< 0,001
35	Кадмий	мг/дм ³	не более 0,001	< 0,0001
36	Ртуть	мг/дм ³	не более 0,0005	< 0,0001
37	Бериллий	мг/дм ³	не более 0,0002	< 0,0001
38	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
39	ТКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
40	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	не обнаружено
41	Удельная активность радона-222	Бк/кг	не более 60	42
42	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	0,11
43	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	< 0,2

Таблица 2.2.1.18/1. Физико-химические, микробиологические и паразитологические показатели питьевой воды в п.Ганино за 2024 год

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	8,5
2	Цветность/ (Сг-Со)	град.	не более 20	<5
3	Мутность	мг/дм ³	не более 1,5	< 0,58
4	Кремний	мг/дм ³	не более 20	8,9
5	Окисляемость перманганатная	мгО ₂ /дм ³	не более 5	0,32
6	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм ³	не более 3	< 0,003
7	Аммиак (по азоту)	мг/дм ³	не более 2	< 0,1
8	Хлориды	мг/дм ³	не более 350	19
9	Сульфаты	мг/дм ³	не более 500	20
10	Жесткость общая	мг-экв/дм ³	не более 7	3,8
11	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм ³	не более 1000	353
12	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм ³	не более 45	21
13	Железо	мг/дм ³	не более 0,3	< 0,05
14	Цианиды	мг/дм ³	не более 0,07	< 0,01
15	Фенол	мг/дм ³	не более 0,001	< 0,0005
16	Фториды	мг/дм ³	не более 1,5	< 0,15
17	Бор	мг/дм ³	не более 0,5	0,66
18	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм ³	не более 0,1	< 0,02
19	ПАВанионактивные	мг/дм ³	не более 0,5	< 0,025
20	Молибден	мг/дм ³	не более 0,07	< 0,001
21	Барий	мг/дм ³	не более 0,7	0,17
23	Запах при 60°C	баллы	не более 2	0

24	Запах при 20°C	баллы	не более 2	0
25	Привкус	баллы	не более 2	0
26	Хром (6+)	мг/дм ³	не более 0,05	< 0,01
27	Стронций	мг/дм ³	не более 7	< 2
28	Никель	мг/дм ³	не более 0,02	<0,001
29	Мышьяк	мг/дм ³	не более 0,01	< 0,005
30	Селен	мг/дм ³	не более 0,01	<0,002
31	Марганец	мг/дм ³	не более 0,1	<0,01
32	Медь	мг/дм ³	не более 1	< 0,1
33	Свинец	мг/дм ³	не более 0,01	< 0,001
34	Цинк	мг/дм ³	не более 5	< 0,04
35	Кадмий	мг/дм ³	не более 0,001	< 0,0001
36	Ртуть	мг/дм ³	не более 0,0005	< 0,0001
37	Бериллий	мг/дм ³	не более 0,0002	< 0,0001
38	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
39	E. coli	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
40	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	не обнаружено
41	Энтерококки	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
42	Колифаги	БОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
43	Удельная активность радона-222	Бк/кг	не более 60	20
44	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	<0,1
45	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	<0,1

Как видно из таблиц за 3 года с 2022 по 2024г наблюдается превышение нормативов СанПиН 2.1.4.1074-01 по бору. В связи с этим, запланировано мероприятие «Реконструкция системы водоснабжения пос. Ганино от подземных источников водоснабжения».

2.2.1.5. Водозаборные сооружения из подземных источников водоснабжения в Первомайском районе заречной части города Кирова: сл. Макарье, с. Порошино.

сл. Макарье:

Система водоснабжения сл. Макарье, по своему назначению является хозяйственно-питьевой и обеспечивает питьевой водой из подземных источников водоснабжения более 1,5 тыс. чел. населения, 15 предприятий и 7 бюджетных предприятий.

Источниками водоснабжения являются 5 арт. скважин, расположенных в г. Кирове, в районе улицы Богородская.

По территориальному признаку относится к районным, т.к. обеспечивает один микрорайон.

По способам подачи воды - напорные

По видам объектов: городские

По способу доставки - централизованные

Перспектива развития данных скважин отсутствует, в связи с их низким дебитом и отсутствием качества воды (вода не соответствует требованиям СанПиН, в случае проектирования систем водоподготовки себестоимость воды выйдет за рамки предельно допустимого индекса, а так как дебит скважин мал, то появится дефицит питьевой воды).

Пять артезианских скважин, находящихся в сл. Макарье г. Кирова. Вода из арт. скважин подается в водопроводную сеть. На насосах арт. скважин установлены частотные регуляторы. Давление в сети 2,3 атм. На ул. Школьная и ул. Проезжая на сетях установлена повысительная насосная станция. Давление в водопроводной сети с повысительной станции составляет 3.0 атм. и поддерживается с помощью регуляторов частоты, установленных на насосном оборудовании. Вода поступает к абонентам по стальным, чугунным, п/этиленовым водопроводам.

Вода из скважин не соответствует требованиям СанПин.

Не охваченной централизованной системой водоснабжения являются улицы Т. Войновой, Суворовская, Мошкачевская, Москвина, Качалова, Бородина, Седова, Мусорского, Чайковского, Глинки, Кирова, Парковая, Проезжая (частично), Макарьевская, Васильковская, Сиреневая, Кленовая.

В данном районе центральное водоснабжение охватывает следующие улицы: Проезжая (частично), Школьная (частично), Вятская (частично), Богородская (частично), Молодежная, Озерная, переулок Рабочий, Ботаническая.

К подземному водозабору относятся следующие скважины:

- № 1796 по адресу д. Богородская, ул. Вятская 15с, глубина 85м, дебит 8 м.куб в час. Проект ЗСО есть, ЗСО 10х10х10х10.

- № 54921а по адресу ул. Вятская 18с. Глубина 55м, дебит 2,5 м.куб. в час. Проект ЗСО есть, ЗСО 30х35х30х35м. Законсервирована в связи отсутствием резерва дебита.

- № 61427 по адресу: ул. Богородская 79с. Глубина 80м, дебит 3,5 м. куб. в час. Проект ЗСО есть, ЗСО 3х5х3х5м. Законсервирована в связи отсутствием резерва дебита.

- № 70842д ул. Богородская 50с, глубина 55м, дебит 9 м.куб. в час. Проект ЗСО есть. ЗСО 20х20х20х20.

- № 71895д по адресу: Богородская 42с. Глубина 51 м. дебит 9 м.куб. в час.

Вода подается без очистных сооружений.

Описание насосных станций:

1. Насосная станция первого подъема арт. скважины №1796. Год постройки 1966. Размеры: 3х3х3м. Выполнена из красного кирпича. Кровля мягкая. Полы - бетон. В скважине установлен насос ЭЦВ 6-10-80 на глубину 57 м. В павильоне НС установлены 2 задвижки, обратный клапан, водосчетчик диаметром 50 мм. Подъездные пути к скважине на территории ЗСО 1 пояса выполнены из ж/б плит;

2. Насосная станция первого подъема арт. скважины № 54921а. Год постройки 1983. Выполнена из силикатного кирпича, размер 3х3х3 м. Кровля мягкая, полы бетон. Насосное оборудование демонтировано, скважина законсервирована в октябре 2023 г. в связи с низким дебитом. Подъездные пути в ЗСО 1-пояса выполнены из ж/б плит;

3. Насосная станция первого подъема арт. скважины №61427 Год постройки 1987. Выполнена из профильного железа с утеплением 2х4х2 м. Кровля мягкая, пол бетон. Насосное оборудование демонтировано, скважина законсервирована в октябре 2023 г. в связи с низким дебитом. Подъездной путь в ЗСО 1-го пояса выполнен из ж/б плит;

4. Насосная станция арт. скважины №70842д. Год постройки 2012. Выполнена из железобетона 2х1,5х2 м. Кровля мягкая, полы бетон. В скважине установлен насос ЭЦВ 6-6,5-85 на глубину 33 м. В павильоне установлены 2 задвижки, обратный клапан, водосчетчик Ду50 мм. Подъездной путь в зоне ЗСО 1-го пояса выполнен из ж/б плит;

5. Насосная станция арт. скважины №71895д. Год постройки 2012г. Ж/бетон 2х1,5х2 м. Мягкая кровля, пол бетон. В скважине установлен насос ЭЦВ 6-6,5-85 на глубину 40 м. В павильоне установлены 2 задвижки, обратный клапан, водосчетчик Ду 50 мм. Подъездной путь по ЗСО 1-го пояса выполнен из ж/б плит.

6. Станция второго подъема (ВНС) по адресу: г. Киров, ул. Проезжая, 1975 года постройки. Кирпично-бетонное здание, площадью 11 м.кв. Кровля мягкая. Пол бетон. Оснащение станции: 2насоса марки к45/30, оснащенные частотными регуляторами. Существует необходимость в плановой замене существующих трубопроводов и постепенная модернизация оборудования с целью увеличения объемов водопотребления на 40%. Соотношение кВт. час/м. куб=0,527.

Общая протяженность водопровода составляет 3552м. Устройства: смотровые колодцы - 37 шт., задвижки - 49 шт., пожарные гидранты - 0 шт. Износ составляет 50 %. Количество аварий на сетях от 10 до 15 в год. Аварийность связана с применением чугунных трубопроводов в грунтах с высокой влажностью. Глубина заложения трубопроводов от 2.5 до 4.5 м. Пожарные гидранты отсутствуют.

Проблемы: 1) удаленность арт. скважин от ВНС 2 подъема мкр. ДСК. Необходимость перекладки водопровода от арт. скважин до ВНС, в связи с высокой аварийностью в сырых местах. Предписания органов госконтроля выполняются по мере появления. Контроль воды производится согласно программе производственного контроля, утвержденной Роспотребнадзором.

Собственником водопроводных сетей в сл. Макарье является ДМС г. Кирова. Сети переданы в хозяйственное ведение МУП «Водоканал».

Качество воды см. Таблицы 2.2.1.19. – 2.2.1.21.

Таблица 2.2.1.19. Среднегодовые результаты лабораторных испытаний из подземных источников водоснабжения/водозабор сл. Макарье / за 2022г.

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	9,2
2	Цветность/ (Сг-Со)	град.	не более 20	5,7
3	Мутность	мг/дм3	не более 1,5	< 0,58
4	Кремний	мг/дм3	не более 25	3,4
5	Окисляемость перманганатная	мгО2/дм3	не более 5	0,61
6	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм3	не более 3	0,006
7	Аммиак (по азоту)	мг/дм3	не более 2	< 0,1
8	Хлориды	мг/дм3	не более 350	17
9	Сульфаты	мг/дм3	не более 500	54
10	Жесткость общая	мг-экв/дм3	не более 7	0,8
11	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм3	не более 1000	615
12	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм3	не более 45	<0,1
13	Железо	мг/дм3	не более 0,3	2,5
14	Цианиды	мг/дм3	не более 0,035	< 0,01
15	Фенол	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0005
16	Фториды	мг/дм3	не более 1,5	3
17	Бор	мг/дм3	не более 0,5	6
18	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	не более 0,1	< 0,02
19	ПАВанионактивные	мг/дм3	не более 0,5	< 0,025
20	Молибден	мг/дм3	не более 0,07	0,24
21	Барий	мг/дм3	не более 0,7	0,02
23	Запах при 60°C	баллы	не более 2	0
24	Запах при 20°C	баллы	не более 2	0
25	Привкус	баллы	не более 2	0
26	Хром (6+)	мг/дм3	не более 0,05	< 0,025
27	Стронций	мг/дм3	не более 7	< 0,5
28	Никель	мг/дм3	не более 0,1	< 0,001
29	Мышьяк	мг/дм3	не более 0,05	< 0,01
30	Селен	мг/дм3	не более 0,01	< 0,002
31	Марганец	мг/дм3	не более 0,1	<0,01
32	Медь	мг/дм3	не более 1	< 0,001
33	Свинец	мг/дм3	не более 0,03	< 0,001
34	Цинк	мг/дм3	не более 5	< 0,001
35	Кадмий	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0001
36	Ртуть	мг/дм3	не более 0,0005	< 0,0001
37	Бериллий	мг/дм3	не более 0,0002	< 0,0001
38	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено

39	ТКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
40	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	не обнаружено
41	Удельная активность радона-222	Бк/кг	не более 60	23
42	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	0,29
43	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	0,11

Таблица 2.2.1.20. Среднегодовые результаты лабораторных испытаний из подземных источников водоснабжения/водозабор сл. Макарье / за 2023г.

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	9,0
2	Цветность/ (Сг-Со)	град.	не более 20	5,2
3	Мутность	мг/дм3	не более 1,5	< 0,58
4	Кремний	мг/дм3	не более 25	1,9
5	Окисляемость перманганатная	мгО2/дм3	не более 5	1,6
6	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм3	не более 3	<0,003
7	Аммиак (по азоту)	мг/дм3	не более 2	0,15
8	Хлориды	мг/дм3	не более 350	7,6
9	Сульфаты	мг/дм3	не более 500	24,6
10	Жесткость общая	мг-экв/дм3	не более 7	1,4
11	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм3	не более 1000	564
12	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм3	не более 45	<0,1
13	Железо	мг/дм3	не более 0,3	<0,1
14	Цианиды	мг/дм3	не более 0,035	< 0,01
15	Фенол	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0005
16	Фториды	мг/дм3	не более 1,5	2,6
17	Бор	мг/дм3	не более 0,5	5,7
18	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	не более 0,1	< 0,02
19	ПАВанионноактивные	мг/дм3	не более 0,5	< 0,025
20	Молибден	мг/дм3	не более 0,07	0,17
21	Барий	мг/дм3	не более 0,7	<0,01
23	Запах при 60°C	баллы	не более 2	0
24	Запах при 20°C	баллы	не более 2	0
25	Привкус	баллы	не более 2	0
26	Хром (6+)	мг/дм3	не более 0,05	< 0,025
27	Стронций	мг/дм3	не более 7	< 0,5
28	Никель	мг/дм3	не более 0,1	< 0,001
29	Мышьяк	мг/дм3	не более 0,05	< 0,01
30	Селен	мг/дм3	не более 0,01	< 0,002
31	Марганец	мг/дм3	не более 0,1	0,02
32	Медь	мг/дм3	не более 1	< 0,001
33	Свинец	мг/дм3	не более 0,03	< 0,001
34	Цинк	мг/дм3	не более 5	< 0,001
35	Кадмий	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0001
36	Ртуть	мг/дм3	не более 0,0005	< 0,0001
37	Бериллий	мг/дм3	не более 0,0002	< 0,0001
38	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
39	ТКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
40	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	не обнаружено
41	Удельная активность радона-222	Бк/кг	не более 60	35
42	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	<0,17
43	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	<0,1

Таблица 2.2.1.21. Среднегодовые результаты лабораторных испытаний из подземных источников водоснабжения/водозабор сл. Макарье / за 2024г.

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (pH)	единицы pH	от 6 до 9	9,2
2	Цветность/ (Сг-Со)	град.	не более 20	<5
3	Мутность	мг/дм3	не более 1,5	< 0,58
4	Кремний	мг/дм3	не более 25	1,1
5	Окисляемость перманганатная	мгО2/дм3	не более 5	0,54
6	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм3	не более 3	0,012
7	Аммиак (по азоту)	мг/дм3	не более 2	0,22
8	Хлориды	мг/дм3	не более 350	14
9	Сульфаты	мг/дм3	не более 500	34
10	Жесткость общая	мг-экв/дм3	не более 7	1,4
11	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм3	не более 1000	688
12	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм3	не более 45	<0,1
13	Железо	мг/дм3	не более 0,3	<0,05
14	Цианиды	мг/дм3	не более 0,07	< 0,01
15	Фенол	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0005
16	Фториды	мг/дм3	не более 1,5	3,6
17	Бор	мг/дм3	не более 0,5	Более 5
18	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	не более 0,1	< 0,02
19	ПАВанионактивные	мг/дм3	не более 0,5	< 0,025
20	Молибден	мг/дм3	не более 0,07	Более 0,25
21	Барий	мг/дм3	не более 0,7	<0,1
23	Запах при 60°C	баллы	не более 2	0
24	Запах при 20°C	баллы	не более 2	0
25	Привкус	баллы	не более 2	0
26	Хром (6+)	мг/дм3	не более 0,05	< 0,01
27	Стронций	мг/дм3	не более 7	< 3
28	Никель	мг/дм3	не более 0,02	<0,001
29	Мышьяк	мг/дм3	не более 0,01	< 0,005
30	Селен	мг/дм3	не более 0,01	<0,002
31	Марганец	мг/дм3	не более 0,1	<0,01
32	Медь	мг/дм3	не более 1	< 0,1
33	Свинец	мг/дм3	не более 0,01	< 0,001
34	Цинк	мг/дм3	не более 5	< 0,04
35	Кадмий	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0001
36	Ртуть	мг/дм3	не более 0,0005	< 0,1
37	Бериллий	мг/дм3	не более 0,0002	< 0,1
38	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
39	E. coli	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
40	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	не обнаружено
41	Энтерококки	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
42	Колифаги	БОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
43	Удельная активность радона-222	Бк/кг	не более 60	38
44	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	0,09
45	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	0,12

Как видно, качество воды не соответствует нормативным документам.

В связи с этим запланировано мероприятие «Реконструкция системы водоснабжения правобережной части города Кирова (3 этапа): 1 этап - реконструкция сетей наружного водоснабжения, обеспечивающих водой питьевого качества микрорайон Красный Химик; 2 этап - строительство наружных сетей водоснабжения для обеспечения водой питьевого качества микрорайона Коминтерн»

с. Порошино и тер. Слобода Талица.

Система водоснабжения с. Порошино и тер. Слобода Талица по своему назначению является хозяйственно-питьевой и обеспечивает питьевой водой из подземных источников водоснабжения более 1,3 тыс. чел. населения, 13 предприятий и 4 бюджетных предприятия.

Источниками водоснабжения являются 5 арт. скважин, расположенных в селе Порошино.

По территориальному признаку относится к районным, т.к. обеспечивает один микрорайон.

По способам подачи воды - напорные.

По видам объектов: городские.

По способу доставки - централизованные.

Пять арт. скважин, находящихся в селе Порошино, подают воду по чугунным и стальным трубопроводам диаметром 100 мм потребителям. Давление в водопроводной сети поддерживается с помощью регуляторов частоты, установленных на насосном оборудовании арт. скважин.

Вода из скважин и в сети соответствует требованиям СанПин.

Не охваченной централизованной системой водоснабжения являются частные жилые застройки ТСЖ "Ново-Талица" и ж/дома по пер. Марковский.

В данном микрорайоне существует только центральное водоснабжение. Водой обеспечены следующие улицы: ул. Порошинская, Новопорошинская, тер. Слобода Талица, Лесной Кордон, Спортивная, Балобановская, Школьная, переулок Новый, ул. Бассейная, Сосновая, Кедровая, Монинская.

К подземному водозабору относятся следующие скважины:

- № 3170 год бурения 1970. Глубина 40м. Размер ЗСО 10х5 м. Проект ЗСО есть.
- № 178 год бурения 1956 . Глубина 32.5 м. Размер ЗСО 15х7 м. Проект ЗСО есть.
- № Б/№ год бурения 1954. Глубина 48.6 м. ЗСО 10х5 м. Проект ЗСО есть.
- № 76721. глубина 50 м. ЗСО 5х6 м, проект ЗСО есть.
- № 54848 год бурения 1982. Размер ЗСО 94х 100м. Проект ЗСО есть.

Срок действия лицензии до 2034 года.

Описание насосных станций:

Описание насосных станций:

1. Насосная станция первого подъема арт. скважины № 3170. Год постройки 1970. Размеры: 4х4х2 м. Выполнена из силикатных блоков. Кровля профнастил. Полы бетон. В скважине установлен насос ЭЦВ 6-10-80 на глубину 27 м. В павильоне НС установлены 2 задвижки, обратный клапан, водосчетчик диаметром 50 мм. Частотный регулятор. Подъездные пути к скважине в ЗСО 1 пояса выполнены из ж/б плит;

2. Насосная станция первого подъема арт. скважины № 178 Год постройки 1956. Выполнена из красного кирпича, размер 3х3х2.5 м. Кровля мягкая, полы бетон. В скважине установлен насос ЭЦВ 5-4-125 на глубину 30 м. В павильоне установлены 2 задвижки, обратный клапан, водосчетчик диаметром 50 мм. Установлен частотный регулятор. Подъездные пути в ЗСО 1 пояса выполнены из ж/б плит;

3. Насосная станция первого подъема арт. скважины № Б/Н. Год постройки 1954. Расположена в кирпичном колодце глубиной 3 м с бетонным полом, сверху установлен павильон, выполненный из профлиста с теплоизоляцией из пеноплекса. В скважине установлен насос марки ЭЦВ 5-6,5-80 на глубину 24 м. В колодце скважины установлены 2 задвижки, обратный клапан, водосчетчик Ду 50 мм, в павильоне установлен частотный регулятор. Подъездной путь в ЗСО 1-го пояса выполнен из бетона;

4. Насосная станция арт. скважины № 76721. Год постройки 1992. Выполнена из красного кирпича размером 3х3х3 м. Кровля мягкая. Полы бетонные. В скважине установлен насос ЭЦВ 6-6,5-85 на глубину 40 м. В павильоне установлены 2 задвижки, обратный клапан, водосчетчик Ду 50 мм. Подъездной путь в зоне ЗСО 1-го пояса заасфальтирован;

5. Насосная станция арт. скважины № 54848. Год постройки 1982. Силикатный кирпич размер 3х3х3 м. Мягкая кровля, пол бетон. В скважине установлен насос ЭЦВ

6-10-110 на глубину 41 м. В павильоне установлены 2 задвижки, обратный клапан, водосчетчик диаметром 50 мм. Подъездной путь на территории ЗСО 1-го пояса выполнен гравием. Соотношение кВт×час/м. куб=0,576.

Общая протяженность водопровода составляет 8959 м.

Устройства: смотровые колодцы - 55 шт., задвижки - 64 шт., пожарные гидранты - 6 шт. Износ составляет 80 %. Количество аварий на сетях от 10 до 15 в год. Причина аварий - физический износ и коррозия трубопроводов водоснабжения.

Проблемы:

- необходимость перекладки магистральных сетей водопровода с увеличением диаметра условного прохода до 200мм.

- проектирование и строительство закольцовки между арт. скважинами № Б/№ и 54848 диаметром 200 мм.

Предписания органов госконтроля выполняются по мере появления. Контроль воды производится согласно программе производственного контроля, утвержденной Роспотребнадзором.

Собственником водопроводных сетей является ДМС г. Кирова. Сети переданы в хозяйственное ведение МУП «Водоканал»

Качество воды см. Таблицы 2.2.1.22 -2.2.1.24

Таблица 2.2.1.22. Среднегодовые результаты лабораторных испытаний из подземных источников водоснабжения/водозабор с. Порошино / за 2022г.

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	7,9
2	Цветность/ (Сг-Со)	град.	не более 20	1,5
3	Мутность	мг/дм3	не более 1,5	< 0,58
4	Кремний	мг/дм3	не более 20	12,3
5	Окисляемость перманганатная	мгО2/дм3	не более 5	0,7
6	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм3	не более 3	< 0,003
7	Аммиак (по азоту)	мг/дм3	не более 2	< 0,1
8	Хлориды	мг/дм3	не более 350	менее 10
9	Сульфаты	мг/дм3	не более 500	14
10	Жесткость общая	мг-экв/дм3	не более 7	4,9
11	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм3	не более 1000	326
12	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм3	не более 45	17
13	Железо	мг/дм3	не более 0,3	< 0,1
14	Цианиды	мг/дм3	не более 0,035	< 0,01
15	Фенол	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0005
16	Фториды	мг/дм3	не более 1,5	< 0,1
17	Бор	мг/дм3	не более 0,5	< 0,05
18	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	не более 0,1	< 0,02
19	ПАВанионактивные	мг/дм3	не более 0,5	< 0,025
20	Молибден	мг/дм3	не более 0,07	< 0,025
21	Барий	мг/дм3	не более 0,7	< 0,001
23	Запах при 60°С	баллы	не более 2	0
24	Запах при 20°С	баллы	не более 2	0
25	Привкус	баллы	не более 2	0
26	Хром (6+)	мг/дм3	не более 0,05	< 0,001
27	Стронций	мг/дм3	не более 7	< 0,5
28	Никель	мг/дм3	не более 0,1	< 0,001
29	Мышьяк	мг/дм3	не более 0,05	< 0,01
30	Селен	мг/дм3	не более 0,01	< 0,002
31	Марганец	мг/дм3	не более 0,1	0,04
32	Медь	мг/дм3	не более 1	< 0,001
33	Свинец	мг/дм3	не более 0,03	< 0,001

34	Цинк	мг/дм3	не более 5	< 0,001
35	Кадмий	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0001
36	Ртуть	мг/дм3	не более 0,0005	< 0,0001
37	Бериллий	мг/дм3	не более 0,0002	< 0,0001
38	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
39	ТКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
40	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	не обнаружено
41	Удельная активность радоны-222	Бк/кг	не более 60	13
42	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	<0,1
43	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	<0,16

Таблица 2.2.1.23. Среднегодовые результаты лабораторных испытаний из подземных источников водоснабжения/водозабор с. Порошино / за 2023г.

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	7,8
2	Цветность/ (Сг-Со)	град.	не более 20	2,6
3	Мутность	мг/дм3	не более 1,5	< 0,58
4	Кремний	мг/дм3	не более 20	14,7
5	Окисляемость перманганатная	мгО2/дм3	не более 5	0,34
6	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм3	не более 3	< 0,003
7	Аммиак (по азоту)	мг/дм3	не более 2	< 0,1
8	Хлориды	мг/дм3	не более 350	11
9	Сульфаты	мг/дм3	не более 500	8
10	Жесткость общая	мг-экв/дм3	не более 7	5,6
11	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм3	не более 1000	362
12	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм3	не более 45	15,2
13	Железо	мг/дм3	не более 0,3	< 0,1
14	Цианиды	мг/дм3	не более 0,035	< 0,01
15	Фенол	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0005
16	Фториды	мг/дм3	не более 1,5	<0,15
17	Бор	мг/дм3	не более 0,5	< 0,05
18	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	не более 0,1	< 0,02
19	ПАВанионактивные	мг/дм3	не более 0,5	< 0,025
20	Молибден	мг/дм3	не более 0,07	< 0,025
21	Барий	мг/дм3	не более 0,7	0,15
23	Запах при 60°С	баллы	не более 2	0
24	Запах при 20°С	баллы	не более 2	0
25	Привкус	баллы	не более 2	0
26	Хром (6+)	мг/дм3	не более 0,05	< 0,025
27	Стронций	мг/дм3	не более 7	< 0,5
28	Никель	мг/дм3	не более 0,1	< 0,001
29	Мышьяк	мг/дм3	не более 0,05	< 0,01
30	Селен	мг/дм3	не более 0,01	< 0,002
31	Марганец	мг/дм3	не более 0,1	<0,01
32	Медь	мг/дм3	не более 1	< 0,001
33	Свинец	мг/дм3	не более 0,03	< 0,001
34	Цинк	мг/дм3	не более 5	< 0,001
35	Кадмий	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0001
36	Ртуть	мг/дм3	не более 0,0005	< 0,0001
37	Бериллий	мг/дм3	не более 0,0002	< 0,0001
38	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
39	ТКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
40	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	не обнаружено
41	Удельная активность радоны-222	Бк/кг	не более 60	17
42	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	<0,02

43	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	<0,1

Таблица 2.2.1.24. Среднегодовые результаты лабораторных испытаний из подземных источников водоснабжения/водозабор с. Порошино / за 2024г.

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	8,0
2	Цветность/ (Сг-Со)	град.	не более 20	<5
3	Мутность	мг/дм3	не более 1,5	< 0,58
4	Кремний	мг/дм3	не более 20	12,2
5	Окисляемость перманганатная	мгО2/дм3	не более 5	<0,25
6	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм3	не более 3	< 0,003
7	Аммиак (по азоту)	мг/дм3	не более 2	< 0,1
8	Хлориды	мг/дм3	не более 350	11
9	Сульфаты	мг/дм3	не более 500	21,2
10	Жесткость общая	мг-экв/дм3	не более 7	5,4
11	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм3	не более 1000	261
12	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм3	не более 45	14,4
13	Железо	мг/дм3	не более 0,3	< 0,05
14	Цианиды	мг/дм3	не более 0,07	< 0,01
15	Фенол	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0005
16	Фториды	мг/дм3	не более 1,5	<0,15
17	Бор	мг/дм3	не более 0,5	<0,05
18	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	не более 0,1	< 0,02
19	ПАВанионактивные	мг/дм3	не более 0,5	< 0,025
20	Молибден	мг/дм3	не более 0,07	<0,001
21	Барий	мг/дм3	не более 0,7	<0,1
23	Запах при 60°C	баллы	не более 2	0
24	Запах при 20°C	баллы	не более 2	0
25	Привкус	баллы	не более 2	0
26	Хром (6+)	мг/дм3	не более 0,05	< 0,01
27	Стронций	мг/дм3	не более 7	< 2
28	Никель	мг/дм3	не более 0,02	<0,001
29	Мышьяк	мг/дм3	не более 0,01	< 0,005
30	Селен	мг/дм3	не более 0,01	0,0029
31	Марганец	мг/дм3	не более 0,1	<0,01
32	Медь	мг/дм3	не более 1	< 0,1
33	Свинец	мг/дм3	не более 0,01	< 0,001
34	Цинк	мг/дм3	не более 5	< 0,04
35	Кадмий	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0001
36	Ртуть	мг/дм3	не более 0,0005	< 0,1
37	Бериллий	мг/дм3	не более 0,0002	< 0,1
38	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
39	E. coli	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
40	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	не обнаружено
41	Энтерококки	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
42	Колифаги	БОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
43	Удельная активность радона-222	Бк/кг	не более 60	15
44	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	<0,02
45	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	<0,1

Как видно, качество воды соответствует нормативным документам.

д. Большая Субботиха.

Система водоснабжения д. Большая Субботиха, по своему назначению является хозяйственно-питьевой и обеспечивает питьевой водой из подземного источника водоснабжения более 0,8 тыс. чел. населения, 3 предприятия и 1 бюджетное учреждение.

Источником водоснабжения является арт. скважина № 32535, расположенная на юго-западе населенного пункта (на территории бывшего кирпичного завода).

По территориальному признаку относится к районным, т.к. обеспечивает один микрорайон.

По способам подачи воды - напорные

По видам объектов: городские

По способу доставки - централизованные

Одна арт. скважина, расположенная на Юго-западе населенного пункта, подает воду напрямую в водопроводную сеть поселка. Давление в системе поддерживается с помощью частотного регулятора, установленного на скважине. Изначально, вода поступала в водонапорную башню. Но в связи с ее полным износом и дорогостоящим ремонтом башня была исключена из системы водоснабжения. Водопроводная сеть закольцована.

Вода из скважины не соответствует требованиям СанПин.

Не охваченной централизованной системой водоснабжения является улица Пяткинская.

В данном микрорайоне существует только центральное водоснабжение. Водой обеспечены следующие улицы: ул. Центральная, Луговая, пер. Дорожный, ул. Зеленая, пер. Клубный.

К подземному водозабору относится скважина № 32535, глубина 70 м, проект ЗСО - есть. Радиус ЗСО 1 пояса 15 м. Допустимый водоотбор составляет 170 м. куб. в сутки. Срок действия лицензии до 2041 года. Дебит скважины составляет 6,0 м. куб. в час. Вода не соответствует требованиям СанПиН по бору, фторидам, молибдену, сульфатам, минерализации.

Насосная станция первого подъема арт. скважины № 32535. Год постройки 1972.

Размеры: 3х3х3м. Выполнена из красного кирпича. Кровля мягкая. Полы бетон. В скважине установлен насос ЭЦВ 6-10-80 на глубину 50 м. В павильоне НС установлены 2 задвижки, обратный клапан, водосчетчик диаметром 50 мм. Подъездной путь к скважине в ЗСО 1 пояса выполнен из гравия.

Общая протяженность водопровода составляет 13404,6 м.

- 1) Водоводы 4112,6 п.м. (сталь - 1779,0м. Чугун - 2333,6м.)
- 2) Распределительная сеть -9292,0м (сталь-719,6 п.м. и 6138,4 п.м.-чугун,1234 п.м.-полиэтилен, асбоцемент 1200м).

Устройства: смотровые колодцы - 110 шт., задвижки - 95 шт., пожарные гидранты - 27 шт. Износ составляет 50 %. Количество аварий на сетях от 10 до 15 в год. Аварийность связана с применением чугунных трубопроводов в грунтах с высокой влажностью. Глубина заложения трубопроводов от 2.5 до 4.5 м. Все пожарные гидранты находятся в исправном состоянии и оснащены тумбами и указателями. За последние 5 лет переложено 400 м.пог.чуг. водопровода Ду 200 мм в двухтрубном исполнении, 160 м домовых вводов Ду 100мм чугун на п/этилен.

Проблемы: Низкий дебит арт. скважины, качества воды не соответствует нормативам. Предписания органов госконтроля выполняются по мере появления. Контроль воды производится согласно программе производственного контроля, утвержденной Роспотребнадзором. Необходимость обеспечения водой питьевого качества.

Собственником водопроводных сетей является ДМС г. Кирова. Сети переданы в хозяйственное ведение МУП «Водоканал»

Качество воды см. Таблицы 2.2.1.25. – 2.2.1.27.

Таблица 2.2.1.25. Среднегодовые результаты лабораторных испытаний из подземных источников водоснабжения/водозабор д. Большая Субботиха / за 2022г.

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение

1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	8,7
2	Цветность/ (Сг-Со)	град.	не более 20	3,6
3	Мутность	мг/дм3	не более 1,5	< 0,58
4	Кремний	мг/дм3	не более 25	2,7
5	Окисляемость перманганатная	мгО2/дм3	не более 5	0,8
6	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм3	не более 3	0,004
7	Аммиак (по азоту)	мг/дм3	не более 2	0,27
8	Хлориды	мг/дм3	не более 350	77,6
9	Сульфаты	мг/дм3	не более 500	490
10	Жесткость общая	мг-экв/дм3	не более 7	0,7
11	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм3	не более 1000	1130
12	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм3	не более 45	0,35
13	Железо	мг/дм3	не более 0,3	< 0,1
14	Цианиды	мг/дм3	не более 0,035	< 0,01
15	Фенол	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0005
16	Фториды	мг/дм3	не более 1,5	3,11
17	Бор	мг/дм3	не более 0,5	7,5
18	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	не более 0,1	< 0,02
19	ПАВанионактивные	мг/дм3	не более 0,5	< 0,025
20	Молибден	мг/дм3	не более 0,07	0,59
21	Барий	мг/дм3	не более 0,7	0,013
23	Запах при 60°C	баллы	не более 2	0
24	Запах при 20°C	баллы	не более 2	0
25	Привкус	баллы	не более 2	0
26	Хром (6+)	мг/дм3	не более 0,05	< 0,025
27	Стронций	мг/дм3	не более 7	< 0,5
28	Никель	мг/дм3	не более 0,1	< 0,001
29	Мышьяк	мг/дм3	не более 0,05	< 0,01
30	Селен	мг/дм3	не более 0,01	< 0,002
31	Марганец	мг/дм3	не более 0,1	< 0,01
32	Медь	мг/дм3	не более 1	< 0,001
33	Свинец	мг/дм3	не более 0,03	< 0,001
34	Цинк	мг/дм3	не более 5	< 0,001
35	Кадмий	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0001
36	Ртуть	мг/дм3	не более 0,0005	< 0,0001
37	Бериллий	мг/дм3	не более 0,0002	< 0,0001
38	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
39	ТКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
40	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	не обнаружено
41	Удельная активность радона-222	Бк/кг	не более 60	28
42	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	менее 0,19
43	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	менее 0,11

Таблица 2.2.1.26 Среднегодовые результаты лабораторных испытаний из подземных источников водоснабжения/водозабор д. Большая Субботиха / за 2023г.

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	8,6
2	Цветность/ (Сг-Со)	град.	не более 20	<1
3	Мутность	мг/дм3	не более 1,5	< 0,58
4	Кремний	мг/дм3	не более 25	3,4
5	Окисляемость перманганатная	мгО2/дм3	не более 5	0,5
6	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм3	не более 3	<0,003
7	Аммиак (по азоту)	мг/дм3	не более 2	0,35
8	Хлориды	мг/дм3	не более 350	119

9	Сульфаты	мг/дм3	не более 500	478
10	Жесткость общая	мг-экв/дм3	не более 7	0,9
11	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм3	не более 1000	1612
12	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм3	не более 45	0,35
13	Железо	мг/дм3	не более 0,3	< 0,1
14	Цианиды	мг/дм3	не более 0,035	< 0,01
15	Фенол	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0005
16	Фториды	мг/дм3	не более 1,5	1,9
17	Бор	мг/дм3	не более 0,5	7,9
18	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	не более 0,1	< 0,02
19	ПАВанионактивные	мг/дм3	не более 0,5	< 0,025
20	Молибден	мг/дм3	не более 0,07	0,47
21	Барий	мг/дм3	не более 0,7	0,026
23	Запах при 60°C	баллы	не более 2	0
24	Запах при 20°C	баллы	не более 2	0
25	Привкус	баллы	не более 2	0
26	Хром (6+)	мг/дм3	не более 0,05	< 0,025
27	Стронций	мг/дм3	не более 7	< 0,5
28	Никель	мг/дм3	не более 0,1	< 0,001
29	Мышьяк	мг/дм3	не более 0,05	< 0,01
30	Селен	мг/дм3	не более 0,01	< 0,002
31	Марганец	мг/дм3	не более 0,1	0,02
32	Медь	мг/дм3	не более 1	< 0,001
33	Свинец	мг/дм3	не более 0,03	< 0,001
34	Цинк	мг/дм3	не более 5	< 0,001
35	Кадмий	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0001
36	Ртуть	мг/дм3	не более 0,0005	< 0,0001
37	Бериллий	мг/дм3	не более 0,0002	< 0,0001
38	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
39	ТКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
40	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	не обнаружено
41	Удельная активность радона-222	Бк/кг	не более 60	35
42	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	менее 0,07
43	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	0,14

Таблица 2.2.1.27 Среднегодовые результаты лабораторных испытаний из подземных источников водоснабжения/водозабор д. Большая Субботиха / за 2024г.

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	8,7
2	Цветность/ (Сг-Со)	град.	не более 20	<5
3	Мутность	мг/дм3	не более 1,5	< 0,58
4	Кремний	мг/дм3	не более 25	2,3
5	Окисляемость перманганатная	мгО2/дм3	не более 5	0,25
6	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм3	не более 3	<0,003
7	Аммиак (по азоту)	мг/дм3	не более 2	0,22
8	Хлориды	мг/дм3	не более 350	95
9	Сульфаты	мг/дм3	не более 500	615
10	Жесткость общая	мг-экв/дм3	не более 7	2,2
11	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм3	не более 1000	1538
12	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм3	не более 45	0,11
13	Железо	мг/дм3	не более 0,3	< 0,05
14	Цианиды	мг/дм3	не более 0,07	< 0,01
15	Фенол	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0005
16	Фториды	мг/дм3	не более 1,5	1,98
17	Бор	мг/дм3	не более 0,5	6,5
18	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	не более 0,1	< 0,02

19	ПАВанионактивные	мг/дм3	не более 0,5	< 0,025
20	Молибден	мг/дм3	не более 0,07	0,259
21	Барий	мг/дм3	не более 0,7	<0,1
23	Запах при 60°C	баллы	не более 2	0
24	Запах при 20°C	баллы	не более 2	0
25	Привкус	баллы	не более 2	0
26	Хром (6+)	мг/дм3	не более 0,05	< 0,01
27	Стронций	мг/дм3	не более 7	< 2
28	Никель	мг/дм3	не более 0,02	< 0,001
29	Мышьяк	мг/дм3	не более 0,01	< 0,005
30	Селен	мг/дм3	не более 0,01	< 0,002
31	Марганец	мг/дм3	не более 0,1	<0,01
32	Медь	мг/дм3	не более 1	< 0,01
33	Свинец	мг/дм3	не более 0,01	< 0,001
34	Цинк	мг/дм3	не более 5	< 0,04
35	Кадмий	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0001
36	Ртуть	мг/дм3	не более 0,0005	< 0,1
37	Бериллий	мг/дм3	не более 0,0002	< 0,1
38	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
39	E. coli	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
40	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	не обнаружено
41	Энтерококки	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
42	Колифаги	БОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
43	Удельная активность радона-222	Бк/кг	не более 60	19
44	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	0,11
45	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	<0,1

Как видно, качество воды не соответствует нормативным документам.

п. Сидоровка.

Система водоснабжения п. Сидоровка, по своему назначению является хозяйственно-питьевой и обеспечивает питьевой водой из подземных источников водоснабжения более 0,9 тыс. чел. населения, 7 предприятий и 2 бюджетных предприятия.

Источниками водоснабжения являются 3 арт. скважин, расположенные в пос. Сидоровка.

По территориальному признаку относится к районным, т.к. обеспечивает один микрорайон.

По способам подачи воды - напорные.

По видам объектов: городские.

По способу доставки - централизованные.

Вода в скважинах не соответствует требованиям СанПин. Перспективы развития населенного пункта нет.

Три арт. скважины, находятся в п. Сидоровка г. Кирова. Вода из арт. скважин подается в водопроводную сеть. На насосах арт. скважин установлены частотные регуляторы. Давление в сети 2,3 атм. Вода поступает к абонентам по стальным, чугунным, п/этиленовым водопроводам. Изначально вода поступала в водонапорную башню, но в процессе эксплуатации данная башня сгнила и была выведена из работы системы.

В данном микрорайоне централизованное водоснабжение охватывает все улицы.

К подземному водозабору относятся следующие скважины:

- № 15446, по адресу: п. Сидоровка, ул. Кооперативная 11с, глубина 75м, дебит 7м.куб в час. Проект ЗСО есть, ЗСО 30х30х30.

- № 32514 по адресу ул. Кооперативная 15с. Глубина 80м, дебит 5 м.куб. в час. Проект ЗСО есть, ЗСО 10х15х10х15м.

- №37790 по адресу: п. Сидоровка. Глубина 80м, дебит 12м.куб. в час. Проект ЗСО есть, ЗСО 30х30х30м.

Описание насосных станций:

1. Насосная станция первого подъема арт. скважины № 32514. Год постройки 1972. Размеры: 3х3х3 м. Выполнена из дерева. Кровля мягкая. Полы бетон. В скважине установлен насос ЭЦВ 6-4-90 на глубину 50 м. В павильоне НС установлены 2 задвижки, обратный клапан, водосчетчик диаметром 50 мм. Подъездной путь к скважине на территории ЗСО 1 пояса выполнен из гравия.

2. Насосная станция первого подъема арт. скважины № 15446. Год постройки 1967. Выполнена из дерева, размер 3х3х3 м. Кровля мягкая, полы бетон. В скважине установлен насос ЭЦВ 6-6,5-85 на глубину 40 м. В павильоне установлены 2 задвижки, обратный клапан, водосчетчик Ду 50 мм. Подъездной путь в ЗСО 1 пояса выполнен из гравия.

3. Насосная станция первого подъема арт. скважины № 37790. Год постройки 1975. Выполнена из газобетонных блоков 2х4х2 м. Кровля мягкая, пол бетон. В скважине установлен насос марки ЭЦВ 5-4-80 на глубину 52 м. В павильоне скважины установлены 2 задвижки, обратный клапан, водосчетчик Ду 50 мм. Подъездной путь в ЗСО 1-го пояса выполнен из гравия.

Соотношение кВт.час/м.куб=0,527.

Общая протяженность водопровода составляет 8300м.

Устройства: смотровые колодцы - 37 шт., задвижки - 31 шт., пожарные гидранты - 8 шт. Износ составляет 90 %. Количество аварий на сетях от 10 до 15 в год. Аварийность связана с применением чугунных трубопроводов в грунтах с высокой влажностью. Глубина заложения трубопроводов от 1.5 до 2.5 м..

Проблемы:

- перекладка магистральных, уличных водоводов, домовых вводов.

Предписания органов госконтроля выполняются по мере появления.

Контроль воды производится согласно программе производственного контроля, утвержденной Роспотребнадзором.

Собственником водопроводных сетей в п. Сидоровка является ДМС г. Кирова. Сети переданы в хозяйственное ведение МУП «Водоканал».

Качество воды см. Таблицы 2.2.1.28. -2.2.1.30.

Таблица 2.2.1.28. Среднегодовые результаты лабораторных испытаний из подземных источников водоснабжения/водозабор п. Сидоровка / за 2022г.

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	8,4
2	Цветность/ (Сг-Со)	град.	не более 20	4
3	Мутность	мг/дм3	не более 1,5	< 0,58
4	Кремний	мг/дм3	не более 20	6,3
5	Окисляемость перманганатная	мгО2/дм3	не более 5	0,37
6	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм3	не более 3	< 0,003
7	Аммиак (по азоту)	мг/дм3	не более 2	0,12
8	Хлориды	мг/дм3	не более 350	51
9	Сульфаты	мг/дм3	не более 500	663
10	Жесткость общая	мг-экв/дм3	не более 7	2,6
11	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм3	не более 1000	1019
12	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм3	не более 45	1,09
13	Железо	мг/дм3	не более 0,3	< 0,1
14	Цианиды	мг/дм3	не более 0,035	< 0,01
15	Фенол	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0005
16	Фториды	мг/дм3	не более 1,5	1,2
17	Бор	мг/дм3	не более 0,5	4
18	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	не более 0,1	< 0,02

19	ПАВанионактивные	мг/дм3	не более 0,5	< 0,025
20	Молибден	мг/дм3	не более 0,07	0,22
21	Барий	мг/дм3	не более 0,7	0,05
23	Запах при 60°С	баллы	не более 2	0
24	Запах при 20°С	баллы	не более 2	0
25	Привкус	баллы	не более 2	0
26	Хром (6+)	мг/дм3	не более 0,05	< 0,025
27	Стронций	мг/дм3	не более 7	< 0,5
28	Никель	мг/дм3	не более 0,1	< 0,001
29	Мышьяк	мг/дм3	не более 0,05	< 0,01
30	Селен	мг/дм3	не более 0,01	< 0,002
31	Марганец	мг/дм3	не более 0,1	< 0,01
32	Медь	мг/дм3	не более 1	< 0,001
33	Свинец	мг/дм3	не более 0,03	< 0,001
34	Цинк	мг/дм3	не более 5	< 0,001
35	Кадмий	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0001
36	Ртуть	мг/дм3	не более 0,0005	< 0,0001
37	Бериллий	мг/дм3	не более 0,0002	< 0,0001
38	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
39	ТКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
40	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	не обнаружено
41	Удельная активность радона-222	Бк/кг	не более 60	44,5
42	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	0,05
43	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	<0,1

Таблица 2.2.1.29. Среднегодовые результаты лабораторных испытаний из подземных источников водоснабжения/водозабор п. Сидоровка / за 2023г.

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	8,3
2	Цветность/ (Сг-Со)	град.	не более 20	<5
3	Мутность	мг/дм3	не более 1,5	< 0,58
4	Кремний	мг/дм3	не более 20	4,8
5	Окисляемость перманганатная	мгО2/дм3	не более 5	0,57
6	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм3	не более 3	0,02
7	Аммиак (по азоту)	мг/дм3	не более 2	0,11
8	Хлориды	мг/дм3	не более 350	48
9	Сульфаты	мг/дм3	не более 500	558
10	Жесткость общая	мг-экв/дм3	не более 7	2,8
11	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм3	не более 1000	1119
12	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм3	не более 45	1,5
13	Железо	мг/дм3	не более 0,3	< 0,1
14	Цианиды	мг/дм3	не более 0,035	< 0,01
15	Фенол	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0005
16	Фториды	мг/дм3	не более 1,5	1
17	Бор	мг/дм3	не более 0,5	3,8
18	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	не более 0,1	< 0,02
19	ПАВанионактивные	мг/дм3	не более 0,5	< 0,025
20	Молибден	мг/дм3	не более 0,07	0,21
21	Барий	мг/дм3	не более 0,7	0,15
23	Запах при 60°С	баллы	не более 2	0
24	Запах при 20°С	баллы	не более 2	0
25	Привкус	баллы	не более 2	0
26	Хром (6+)	мг/дм3	не более 0,05	< 0,025
27	Стронций	мг/дм3	не более 7	< 0,5
28	Никель	мг/дм3	не более 0,1	< 0,001
29	Мышьяк	мг/дм3	не более 0,05	< 0,01

30	Селен	мг/дм ³	не более 0,01	< 0,002
31	Марганец	мг/дм ³	не более 0,1	< 0,01
32	Медь	мг/дм ³	не более 1	< 0,001
33	Свинец	мг/дм ³	не более 0,03	< 0,001
34	Цинк	мг/дм ³	не более 5	< 0,001
35	Кадмий	мг/дм ³	не более 0,001	< 0,0001
36	Ртуть	мг/дм ³	не более 0,0005	< 0,0001
37	Бериллий	мг/дм ³	не более 0,0002	< 0,0001
38	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
39	ТКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
40	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	не обнаружено
41	Удельная активность радона-222	Бк/кг	не более 60	21
42	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	<0,1
43	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	<0,39

Таблица 2.2.1.30. Среднегодовые результаты лабораторных испытаний из подземных источников водоснабжения/водозабор п. Сидоровка / за 2024г.

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	8,5
2	Цветность/ (Сг-Со)	град.	не более 20	<5
3	Мутность	мг/дм ³	не более 1,5	< 0,58
4	Кремний	мг/дм ³	не более 25	6,1
5	Окисляемость перманганатная	мгО ₂ /дм ³	не более 5	0,36
6	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм ³	не более 3	0,041
7	Аммиак (по азоту)	мг/дм ³	не более 2	0,1
8	Хлориды	мг/дм ³	не более 350	49
9	Сульфаты	мг/дм ³	не более 500	600
10	Жесткость общая	мг-экв/дм ³	не более 7	2,4
11	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм ³	не более 1000	1082
12	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм ³	не более 45	1,92
13	Железо	мг/дм ³	не более 0,3	< 0,05
14	Цианиды	мг/дм ³	не более 0,07	< 0,01
15	Фенол	мг/дм ³	не более 0,001	< 0,0005
16	Фториды	мг/дм ³	не более 1,5	<0,15
17	Бор	мг/дм ³	не более 0,5	Более 5
18	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм ³	не более 0,1	< 0,02
19	ПАВанионактивные	мг/дм ³	не более 0,5	< 0,025
20	Молибден	мг/дм ³	не более 0,07	0,015
21	Барий	мг/дм ³	не более 0,7	<0,1
23	Запах при 60°C	баллы	не более 2	0
24	Запах при 20°C	баллы	не более 2	0
25	Привкус	баллы	не более 2	0
26	Хром (6+)	мг/дм ³	не более 0,05	< 0,01
27	Стронций	мг/дм ³	не более 7	< 3
28	Никель	мг/дм ³	не более 0,02	<0,001
29	Мышьяк	мг/дм ³	не более 0,01	< 0,005
30	Селен	мг/дм ³	не более 0,01	<0,002
31	Марганец	мг/дм ³	не более 0,1	<0,01
32	Медь	мг/дм ³	не более 1	< 0,1
33	Свинец	мг/дм ³	не более 0,01	< 0,001
34	Цинк	мг/дм ³	не более 5	< 0,04
35	Кадмий	мг/дм ³	не более 0,001	< 0,0001
36	Ртуть	мг/дм ³	не более 0,0005	< 0,1
37	Бериллий	мг/дм ³	не более 0,0002	< 0,1
38	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
39	Е. coli	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
40	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	не обнаружено
41	Энтерококки	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
42	Колифаги	БОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
43	Удельная активность радона-222	Бк/кг	не более 60	14
44	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	<0,06
45	Удельная суммарная	Бк/кг	не более 1	0,11

	бета-активность		

Как видно, качество воды не соответствует нормативным документам.

Жилой район Коминтерн.

Система водоснабжения жилой район Коминтерн, по своему назначению является хозяйственно-питьевой и обеспечивает питьевой водой из подземных источников водоснабжения более 6,5 тыс. чел. населения, 89 предприятий и 15 бюджетных предприятий.

Источниками водоснабжения являются 8 арт. скважин, расположенных в Бобинском бору, в д. Заборье.

По территориальному признаку относится к районным, т.к. обеспечивает один микрорайон.

По способам подачи воды - напорные.

По видам объектов: городские.

По способу доставки - централизованные.

Восемь арт. скважин, находящихся в Бобинском лесу, подают воду по чугунным стальным и п/этиленовым трубопроводам диаметром 100 мм, в три подземных резервуара объемами по 400 м. куб. После чего насосная станция 2 подъема по магистральным чугунным и стальным трубопроводам подает воду потребителям. Давление в водопроводной сети от арт. скважин 0,8-1.2 атм. Давление в водопроводной сети с ВНС 2 подъема составляет 2,0 атм. и поддерживается с помощью регуляторов частоты, установленных на насосном оборудовании.

Вода из скважин после смешения в резервуарах соответствует требованиям СанПин. Не охваченной централизованной системой водоснабжения является улица Покровская, Снежная, Вятский насад.

В данном микрорайоне существует только центральное водоснабжение. Водой обеспечены следующие улицы: ул. Павла Корчагина (дома с № 39 по № 61 и с № 58 по № 90, ул. Рабочая, Баумана, Славы, Пионерская, Зеленина, Боровая, 8е Марта, Кедровая, Луговая, Кооперативная, Октябрьская, Октябрьской революции, Рождественская, Российская, Звездная, Заречная, Клубная, Вишневая, Колхозная, Толбухина, Семашко, Искры.

К подземному водозабору относятся следующие скважины:

1. № 8666, глубина 45 м, проект ЗСО - есть. Радиус ЗСО - 1 пояса 30 м;
2. № 8624, глубина 50 м, проект ЗСО - есть. Радиус ЗСО 1 пояса - 30 м;
3. № 8637, глубина 46 м. Проект ЗСО - есть. Радиус ЗСО 1 -го пояса 30м;
4. № 8633, глубина 45 м. Проект ЗСО-есть. Радиус ЗСО 1 пояса 30м.
5. № 8625, глубина 48 м, проект ЗСО-есть. Радиус ЗСО 1-го пояса 30м.
6. № 18965, глубина 65м, проект ЗСО есть. Радиус ЗСО 1-го пояса 30м.
7. № 32874, глубина 45м. Проект ЗСО - есть. Радиус ЗСО 50 м;
8. № 32578, глубина 62м. Проект ЗСО есть. Радиус ЗСО -25 м.

Допустимый водоотбор составляет 980 тыс. м. куб. в год.

Описание насосных станций:

1. Насосная станция первого подъема арт. скважины № 8624. Год постройки 1963. Размеры: 4х4.5х3.6м. Выполнена из красного кирпича. Кровля мягкая. Полы бетон. В скважине установлен насос ЭЦВ 6-25-50 на глубину 34 м. В павильоне НС установлены 2 задвижки, обратный клапан, водосчетчик диаметром 50мм. Подъездные пути к скважине по ЗСО 1 пояса выполнены из ж/б плит;

2. Насосная станция первого подъема арт. скважины № 8633. Год постройки 1963. Выполнена из силикатного кирпича, размер 4х4.5х3.2 м. Кровля мягкая, полы бетон. В скважине установлен насос ЭЦВ 6-10-65 на глубину 39 м. В павильоне

установлены 2 задвижки, обратный клапан, водосчетчик Ду 80 мм. Подъездные пути по ЗСО 1 пояса выполнены из ж/б плит;

3. Насосная станция первого подъема арт. скважины № 8637. Год постройки 1963. Выполнена из силикатного кирпича размером 4х4.5х3.8м. Кровля мягкая, пол бетон. В скважине установлен насос марки ЭЦВ 6-10-80 на глубину 28 м. В павильоне скважины установлены 2 задвижки, обратный клапан, водосчетчик Ду 50 мм. Подъездной путь по ЗСО 1-го пояса выполнен из ж/б плит;

4. Насосная станция арт. скважины № 32874. Год постройки 1973. Выполнена из красного кирпича 4х4.5х3.5 м. Кровля мягкая. Полы бетон. В скважине установлен насос ЭЦВ 6-6,5-60 на глубину 41 м. В павильоне установлены 2 задвижки, обратный клапан, водосчетчик Ду 50 мм. Подъездной путь по зоне ЗСО 1-го пояса выполнен из ж/б плит;

5. Насосная станция арт. скважины № 32578. Год постройки 1972. Железобетон. Размер 3.5х3.5х2.5 м. Мягкая кровля, пол бетон. В скважине установлен насос ЭЦВ 6-16-60 на глубину 43 м. В павильоне установлены 2 задвижки, обратный клапан, водосчетчик Ду 50 мм. Подъездной путь по ЗСО 1-го пояса выполнен из ж/б плит;

6. Насосная станция арт. скважины № 18965. Год постройки 1965. Силикатный кирпич, размер 4х3х2.7. В скважине установлен насос ЭЦВ 6-16-60 на глубину 48 м. В павильоне установлены 2 задвижки, обр. клапан, водосчетчик Ду 50 мм. Подъездные пути - бетон;

7. Насосная станция арт. скважины № 8666. Год постройки 1963. Силикатный кирпич 4х4х3 м. В скважине установлен насос ЭЦВ 6-10-80. В павильоне 2 задвижки, обр. клапан, водосчетчик Ду 50 мм. Кровля мягкая. По ЗСО подъездные пути из ж/бетонных плит;

8. Насосная станция арт. скважины № 8625. Год строительства 1963. Размер 4.5х3.5х4 м. Красный кирпич. Кровля мягкая. В павильоне установлены 2 задвижки, обратный клапан, водосчетчик Ду 80. Установлен в скважине насос ЭЦВ 6-16-60.

9. Станция второго подъема (ВНС) по адресу: Слободской район, д. Заборье. 1961 года постройки. Кирпичное здание, площадью 124,2 м.кв. Кровля мягкая. Пол бетон. В здании находится трансформаторная подстанция, операторская, мастерская, машинное отделение. Вода по двум трубопроводам сталь Ду 300 мм поступает из ж/бетонных резервуаров объемом 3 по 400 м. куб. в насосную станцию. Затем с помощью насоса фирмы WILO BL 80/160-18,5/2 производительностью 128 м. куб в час, напор 25 м подают воду потребителям по двум чугунным магистральным трубопроводам Ду 200 и 250 мм. Регулировка давления и объема недопотребления осуществляется с помощью частотных регуляторов. Оснащение станции: 1 насос марки WILO, оснащенные частотными регуляторами и 3 насоса серии K 100/65-200, с эл. двигателем 30 кВт. Существует необходимость в плановой замене существующих трубопроводов и постепенная модернизация оборудования с целью увеличения объемов водопотребления на 40%.

Соотношение кВт. час/м. куб = 0,476.

Общая протяженность водопровода составляет 13404,6 м.

1. Водоводы 4112,6 п.м. (сталь - 1779,0м. Чугун - 2333,6м.).

2. Распределительная сеть - 9292,0 м (сталь - 719,6 п.м. и 6138,4 п.м. - чугун, 1234 п.м. - полиэтилен, асбоцемент - 1200м).

Устройства: смотровые колодцы - 110 шт., задвижки - 95 шт., пожарные гидранты - 27 шт.

Износ составляет 50 %. Количество аварий на сетях от 10 до 15 в год. Аварийность связана с применением чугунных трубопроводов в грунтах с высокой влажностью. Глубина заложения трубопроводов от 2.5 до 4.5 м. Все пожарные гидранты находятся в исправном состоянии и оснащены тумбами и указателями. За

последние 5 лет переложено 400 м чугунного водопровода Ду 200 мм в двухтрубном исполнении, 160м домовых вводов Ду 100мм чугун и п/этилен.

Проблемы:

1. Удаленность арт. скважин от ВНС 2 подъема мкр. ДСК.
2. Необходимость перекладки водопровода от арт. скважин до ВНС, в связи с высокой аварийностью в сырых местах.

Предписания органов госконтроля выполняются по мере появления.

Контроль воды производится согласно программе производственного контроля, утвержденной Роспотребнадзором. Жесткость воды.

Собственник водопроводных сетей жилого района Коминтерн является ДМС г. Кирова. Сети переданы в хозяйственное ведение МУП «Водоканал».

Качество воды см. Таблицы 2.2.1.31. -2.2.1.33.

Таблица 2.2.1.31. Среднегодовые результаты лабораторных испытаний из подземных источников водоснабжения/водозабор жилого района Коминтерн с ВНС пос. Заборье за 2022 год

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	8,7
2	Цветность/ (Сг-Со)	град.	не более 20	2,1
3	Мутность	мг/дм3	не более 1,5	< 0,58
4	Кремний	мг/дм3	не более 20	7,1
5	Окисляемость перманганатная	мгО2/дм3	не более 5	<0,25
6	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм3	не более 3	< 0,003
7	Аммиак (по азоту)	мг/дм3	не более 2	< 0,1
8	Хлориды	мг/дм3	не более 350	8,9
9	Сульфаты	мг/дм3	не более 500	15,7
10	Жесткость общая	мг-экв/дм3	не более 7	2,8
11	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм3	не более 1000	294
12	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм3	не более 45	24,3
13	Железо	мг/дм3	не более 0,3	< 0,1
14	Цианиды	мг/дм3	не более 0,035	< 0,01
15	Фенол	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0005
16	Фториды	мг/дм3	не более 1,5	0,23
17	Бор	мг/дм3	не более 0,5	0,39
18	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	не более 0,1	< 0,02
19	ПАВанионактивные	мг/дм3	не более 0,5	< 0,025
20	Молибден	мг/дм3	не более 0,07	< 0,025
21	Барий	мг/дм3	не более 0,7	0,12
23	Запах при 60°С	баллы	не более 2	0
24	Запах при 20°С	баллы	не более 2	0
25	Привкус	баллы	не более 2	0
26	Хром (6+)	мг/дм3	не более 0,05	< 0,005
27	Стронций	мг/дм3	не более 7	< 0,5
28	Никель	мг/дм3	не более 0,1	< 0,001
29	Мышьяк	мг/дм3	не более 0,05	< 0,01
30	Селен	мг/дм3	не более 0,01	< 0,002
31	Марганец	мг/дм3	не более 0,1	< 0,01
32	Медь	мг/дм3	не более 1	< 0,001
33	Свинец	мг/дм3	не более 0,03	< 0,001
34	Цинк	мг/дм3	не более 5	< 0,001
35	Кадмий	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0001
36	Ртуть	мг/дм3	не более 0,0005	< 0,0001
37	Бериллий	мг/дм3	не более 0,0002	< 0,0001
38	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
39	ТКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено

40	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	не обнаружено
41	Удельная активность радона-222	Бк/кг	не более 60	25
42	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	<0,02
43	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	< 0,1

Таблица 2.2.1.32. Среднегодовые результаты лабораторных испытаний из подземных источников водоснабжения/водозабор жилого района Коминтерн с ВНС пос. Заборье за 2023 год

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	8,7
2	Цветность/ (Сг-Со)	град.	не более 20	1,1
3	Мутность	мг/дм3	не более 1,5	< 0,58
4	Кремний	мг/дм3	не более 20	8,2
5	Окисляемость перманганатная	мгО2/дм3	не более 5	0,62
6	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм3	не более 3	< 0,003
7	Аммиак (по азоту)	мг/дм3	не более 2	< 0,1
8	Хлориды	мг/дм3	не более 350	15
9	Сульфаты	мг/дм3	не более 500	11,6
10	Жесткость общая	мг-экв/дм3	не более 7	3
11	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм3	не более 1000	316
12	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм3	не более 45	16,2
13	Железо	мг/дм3	не более 0,3	< 0,1
14	Цианиды	мг/дм3	не более 0,035	< 0,01
15	Фенол	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0005
16	Фториды	мг/дм3	не более 1,5	<0,15
17	Бор	мг/дм3	не более 0,5	0,52
18	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	не более 0,1	< 0,02
19	ПАВанионактивные	мг/дм3	не более 0,5	< 0,025
20	Молибден	мг/дм3	не более 0,07	< 0,025
21	Барий	мг/дм3	не более 0,7	0,19
23	Запах при 60°C	баллы	не более 2	0
24	Запах при 20°C	баллы	не более 2	0
25	Привкус	баллы	не более 2	0
26	Хром (6+)	мг/дм3	не более 0,05	< 0,005
27	Стронций	мг/дм3	не более 7	< 0,5
28	Никель	мг/дм3	не более 0,1	< 0,001
29	Мышьяк	мг/дм3	не более 0,05	< 0,01
30	Селен	мг/дм3	не более 0,01	< 0,002
31	Марганец	мг/дм3	не более 0,1	< 0,01
32	Медь	мг/дм3	не более 1	< 0,001
33	Свинец	мг/дм3	не более 0,03	< 0,001
34	Цинк	мг/дм3	не более 5	< 0,001
35	Кадмий	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0001
36	Ртуть	мг/дм3	не более 0,0005	< 0,0001
37	Бериллий	мг/дм3	не более 0,0002	< 0,0001
38	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
39	ТКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
40	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	не обнаружено
41	Удельная активность радона-222	Бк/кг	не более 60	24
42	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	0,06
43	Удельная суммарная	Бк/кг	не более 1	< 0,1

	бета-активность			

Таблица 2.2.1.33. Среднегодовые результаты лабораторных испытаний из подземных источников водоснабжения/водозабор жилого района Коминтерн с ВНС пос. Заборье за 2024 год

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	8,6
2	Цветность/ (Сг-Со)	град.	не более 20	<5
3	Мутность	мг/дм3	не более 1,5	< 0,58
4	Кремний	мг/дм3	не более 25	8,2
5	Окисляемость перманганатная	мгО2/дм3	не более 5	<0,25
6	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм3	не более 3	< 0,003
7	Аммиак (по азоту)	мг/дм3	не более 2	< 0,1
8	Хлориды	мг/дм3	не более 350	10
9	Сульфаты	мг/дм3	не более 500	18,5
10	Жесткость общая	мг-экв/дм3	не более 7	3,3
11	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм3	не более 1000	552
12	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм3	не более 45	27,4
13	Железо	мг/дм3	не более 0,3	< 0,05
14	Цианиды	мг/дм3	не более 0,07	< 0,01
15	Фенол	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0005
16	Фториды	мг/дм3	не более 1,5	<0,15
17	Бор	мг/дм3	не более 0,5	0,248
18	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	не более 0,1	< 0,02
19	ПАВанионактивные	мг/дм3	не более 0,5	< 0,025
20	Молибден	мг/дм3	не более 0,07	0,0101
21	Барий	мг/дм3	не более 0,7	<0,1
23	Запах при 60°C	баллы	не более 2	0
24	Запах при 20°C	баллы	не более 2	0
25	Привкус	баллы	не более 2	0
26	Хром (6+)	мг/дм3	не более 0,05	< 0,01
27	Стронций	мг/дм3	не более 7	менее 3,0
28	Никель	мг/дм3	не более 0,02	< 0,001
29	Мышьяк	мг/дм3	не более 0,01	<0,005
30	Селен	мг/дм3	не более 0,01	<0,002
31	Марганец	мг/дм3	не более 0,1	<0,01
32	Медь	мг/дм3	не более 1	< 0,1
33	Свинец	мг/дм3	не более 0,01	< 0,001
34	Цинк	мг/дм3	не более 5	< 0,04
35	Кадмий	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0001
36	Ртуть	мг/дм3	не более 0,0005	< 0,1
37	Бериллий	мг/дм3	не более 0,0002	< 0,1
38	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
39	E. coli	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
40	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	не обнаружено
41	Энтерококки	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
42	Колифаги	БОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
43	Удельная активность радона-222	Бк/кг	не более 60	30
44	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	<0,05
45	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	< 0,1

Как видно, качество воды соответствует нормативным документам

2.2.1.6. Водозаборные сооружения из подземных источников водоснабжения МУП «Водоканал» участок «Лянгасово».

Источником водоснабжения п. Дороницы, д. Катковы являются артезианские скважины (7 шт.), которые эксплуатирует участок «Лянгасово».

Вода из скважин после смешения в резервуаре соответствует требованиям СанПин. Не охваченной централизованной системой водоснабжения являются следующие улицы: ул. Березовая, ул. Бронная, ул. Веселая, ул. Головенкины, ул.

Добрая, ул. Добросельская, ул. Дороничевская, ул. Дубровская, ул. Дунские, ул. Ивовая, ул. Матросская, ул. Овражная, ул. Палисадная, ул. Пасхальная, ул. Первоцветная, , ул. Привольная, ул. Росинка, ул. Самарская, ул. Светличная, ул. Сказочная, ул. Тихорецкая, ул. Туманная, ул. Уютная, ул. Фигурная, ул. Яблонева, ул. Ясенева, Гаражный переулок, , Ремесленный переулок, Рубиновый переулок, Счастливый переулок, Чистый переулок.

В данном поселке существует только центральное водоснабжение. Водой обеспечены следующие улицы: ул. Лесная, ул. Мокрая Слободка, ул. Новая (кроме домов 7, 8, 10, 11, 12), ул. Павла Садакова (кроме домов 17, 19, 21, 23, 25) ул. Октябрьская, , ул. Центральная (кроме домов 2а, 1, 3, 2, 4, 6, 5, 7, 8, 10, 9), ул. Мира, ул. Чукавинская (кроме домов 11, 9, 12) Зеленый переулок (кроме дома 1), Рабочий переулок, ул. Кочуровы (кроме домов 1, 1в, 1б, 1а, 2, 2в, 2б, 3, 3а, 4, 5, 6, 8, 7, 10), ул. Победы проспект 1-я, 2-ая, 3-ия, 5-ая, 6-ая, 7-ая, 8-ая ,9-ая, 10-ая,11-ая улицы.

К подземному водозабору относятся следующие скважины:

1. № 54920, глубина 100 м, проект ЗСО - есть. Размер ЗСО 1 пояса по периметру: 28,7×23,8×9,1×7 м;
2. № 58906, глубина 101 м, проект ЗСО - есть. Размер ЗСО 1 пояса по периметру: 30×20×30×20 м;
3. № 58924, глубина 108 м, проект ЗСО - есть. Размер ЗСО 1 пояса по периметру: 30×30×30×5 м;
4. № 58997, глубина 102 м, проект ЗСО - есть. Размер ЗСО 1 пояса по периметру: 30×30×30×30 м;
5. № 66604, глубина 89 м, проект ЗСО - есть. Размер ЗСО 1 пояса по периметру: 30×30×20×15 м;
6. № 66605, глубина 89 м, проект ЗСО - есть. Размер ЗСО 1 пояса по периметру: 26×10×12×19,4 м.

Описание насосных станций:

1. Насосная станция первого подъема арт. скважины № 54920. Год постройки 1984. Размеры: 2,75×2,63×2,1 м. Выполнена из кирпича. Кровля мягкая. Полы бетон. В скважине установлен насос ЭЦВ 5-4-75 на глубину 53 м. В павильоне НС установлены 2 задвижки, обратный клапан, водосчетчик диаметром 50 мм. Подъездные пути к скважине на территории ЗСО 1 пояса выполнены из ж/б плит;

2. Насосная станция первого подъема арт. скважины № 58906. Год постройки 1986. Размеры: 3,25×3,13×2,4 м. Выполнена из кирпича. Кровля мягкая. Полы бетон. В скважине установлен насос ЭЦВ 6-10-80 на глубину 53 м. В павильоне НС установлены 2 задвижки, обратный клапан, водосчетчик диаметром 50 мм. Подъездные пути к скважине на территории ЗСО 1 пояса выполнены из ж/б плит;

3. Насосная станция первого подъема арт. скважины № 58924. Год постройки 1984. Размеры: 3,5×3,25×2,1 м. Выполнена из кирпича. Кровля мягкая. Полы бетон. В скважине установлен насос ЭЦВ 6-6,5-85 на глубину 75 м. В павильоне НС установлены 2 задвижки, обратный клапан, водосчетчик диаметром 50 мм. Подъездные пути к скважине на территории ЗСО 1 пояса выполнены из ж/б плит;

4. Насосная станция первого подъема арт. скважины № 58997. Год постройки 1984. Размеры: 3,5×2,6×2,0 м. Выполнена из кирпича. Кровля мягкая. Полы бетон. В скважине установлен насос ЭЦВ 6-6,5-85 на глубину 55 м. В павильоне НС установлены 2 задвижки, обратный клапан, водосчетчик диаметром 50 мм. Подъездные пути к скважине на территории ЗСО 1 пояса выполнены из ж/б плит;

5. Насосная станция первого подъема арт. скважины № 66604. Год постройки 1987. Размеры: 2,75×2,5×2,3 м. Выполнена из кирпича. Кровля мягкая. Полы бетон. В скважине установлен насос ЭЦВ 6-10-80 на глубину 54 м. В павильоне НС установлены 2 задвижки, обратный клапан, водосчетчик диаметром 50 мм. Подъездные пути к скважине на территории ЗСО 1 пояса выполнены из ж/б плит;

6. Насосная станция первого подъема арт. скважины № 66605. Год постройки 1987. Размеры: 3,0×2,25×2,3 м. Выполнена из кирпича. Кровля мягкая. Полы бетон. В скважине установлен насос ЭЦВ 6-10-80 на глубину 50 м. В павильоне НС установлены 2 задвижки, обратный клапан, водосчетчик диаметром 50 мм. Подъездные пути к скважине на территории ЗСО 1 пояса выполнены из ж/б плит.

Таблица 2.2.1.34. Среднегодовые результаты лабораторных испытаний из подземных источников водоснабжения д. Катковы за 2022 год

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	7,7
2	Цветность/ (Сг-Со)	град.	не более 20	1,3
3	Мутность	мг/дм ³	не более 1,5	< 0,58
4	Кремний	мг/дм ³	не более 20	12,3
5	Окисляемость перманганатная	мгО ₂ /дм ³	не более 5	1,7
6	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм ³	не более 3	< 0,003
7	Аммиак (по азоту)	мг/дм ³	не более 2	< 0,1
8	Хлориды	мг/дм ³	не более 350	16
9	Сульфаты	мг/дм ³	не более 500	25,8
10	Жесткость общая	мг-экв/дм ³	не более 7	5,7
11	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм ³	не более 1000	352
12	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм ³	не более 45	14,9
13	Железо	мг/дм ³	не более 0,3	< 0,1
14	Цианиды	мг/дм ³	не более 0,035	< 0,01
15	Фенол	мг/дм ³	не более 0,001	< 0,0005
16	Фториды	мг/дм ³	не более 1,5	менее 0,15
17	Бор	мг/дм ³	не более 0,5	< 0,05
18	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм ³	не более 0,1	< 0,02
19	ПАВанионактивные	мг/дм ³	не более 0,5	< 0,025
20	Молибден	мг/дм ³	не более 0,07	< 0,025
21	Барий	мг/дм ³	не более 0,7	0,23
23	Запах при 60°C	баллы	не более 2	0
24	Запах при 20°C	баллы	не более 2	0
25	Привкус	баллы	не более 2	0
26	Хром (6+)	мг/дм ³	не более 0,05	< 0,025
27	Стронций	мг/дм ³	не более 7	< 0,5
28	Никель	мг/дм ³	не более 0,1	< 0,001
29	Мышьяк	мг/дм ³	не более 0,05	< 0,01
30	Селен	мг/дм ³	не более 0,01	< 0,002
31	Марганец	мг/дм ³	не более 0,1	< 0,01
32	Медь	мг/дм ³	не более 1	< 0,001
33	Свинец	мг/дм ³	не более 0,03	< 0,001
34	Цинк	мг/дм ³	не более 5	< 0,001
35	Кадмий	мг/дм ³	не более 0,001	< 0,0001
36	Ртуть	мг/дм ³	не более 0,0005	< 0,0001
37	Бериллий	мг/дм ³	не более 0,0002	< 0,0001
38	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
39	ТКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
40	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	не обнаружено
41	Удельная активность радона-222	Бк/кг	не более 60	30
42	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	<0,02
43	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	<0,1

Таблица 2.2.1.35. Среднегодовые результаты лабораторных испытаний из подземных источников водоснабжения д. Катковы за 2023 год

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	7,9
2	Цветность/ (Сг-Со)	град.	не более 20	<5
3	Мутность	мг/дм3	не более 1,5	< 0,58
4	Кремний	мг/дм3	не более 20	13,5
5	Окисляемость перманганатная	мгО2/дм3	не более 5	0,78
6	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм3	не более 3	< 0,003
7	Аммиак (по азоту)	мг/дм3	не более 2	< 0,1
8	Хлориды	мг/дм3	не более 350	16,2
9	Сульфаты	мг/дм3	не более 500	25,6
10	Жесткость общая	мг-экв/дм3	не более 7	5,6
11	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм3	не более 1000	340
12	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм3	не более 45	14,1
13	Железо	мг/дм3	не более 0,3	< 0,1
14	Цианиды	мг/дм3	не более 0,035	< 0,01
15	Фенол	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0005
16	Фториды	мг/дм3	не более 1,5	менее 0,15
17	Бор	мг/дм3	не более 0,5	< 0,05
18	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	не более 0,1	< 0,02
19	ПАВанионактивные	мг/дм3	не более 0,5	< 0,025
20	Молибден	мг/дм3	не более 0,07	< 0,025
21	Барий	мг/дм3	не более 0,7	0,79
23	Запах при 60°C	баллы	не более 2	0
24	Запах при 20°C	баллы	не более 2	0
25	Привкус	баллы	не более 2	0
26	Хром (6+)	мг/дм3	не более 0,05	< 0,025
27	Стронций	мг/дм3	не более 7	< 0,5
28	Никель	мг/дм3	не более 0,1	< 0,001
29	Мышьяк	мг/дм3	не более 0,05	< 0,01
30	Селен	мг/дм3	не более 0,01	< 0,002
31	Марганец	мг/дм3	не более 0,1	< 0,01
32	Медь	мг/дм3	не более 1	< 0,001
33	Свинец	мг/дм3	не более 0,03	< 0,001
34	Цинк	мг/дм3	не более 5	< 0,001
35	Кадмий	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0001
36	Ртуть	мг/дм3	не более 0,0005	< 0,0001
37	Бериллий	мг/дм3	не более 0,0002	< 0,0001
38	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
39	ТКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
40	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	не обнаружено
41	Удельная активность радона-222	Бк/кг	не более 60	27
42	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	<0,09
43	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	<0,1

Таблица 2.2.1.36. Среднегодовые результаты лабораторных испытаний из подземных источников водоснабжения д. Катковы за 2024 год

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	7,9
2	Цветность/ (Сг-Со)	град.	не более 20	<5
3	Мутность	мг/дм3	не более 1,5	< 0,58
4	Кремний	мг/дм3	не более 20	15,7
5	Окисляемость перманганатная	мгО2/дм3	не более 5	<0,25
6	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм3	не более 3	0,0061

7	Аммиак (по азоту)	мг/дм ³	не более 2	< 0,1
8	Хлориды	мг/дм ³	не более 350	19
9	Сульфаты	мг/дм ³	не более 500	31
10	Жесткость общая	мг-экв/дм ³	не более 7	5,1
11	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм ³	не более 1000	416
12	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм ³	не более 45	15,1
13	Железо	мг/дм ³	не более 0,3	< 0,05
14	Цианиды	мг/дм ³	не более 0,07	< 0,01
15	Фенол	мг/дм ³	не более 0,001	< 0,0005
16	Фториды	мг/дм ³	не более 1,5	менее 0,15
17	Бор	мг/дм ³	не более 0,5	0,13
18	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм ³	не более 0,1	< 0,02
19	ПАВанионактивные	мг/дм ³	не более 0,5	< 0,025
20	Молибден	мг/дм ³	не более 0,07	< 0,001
21	Барий	мг/дм ³	не более 0,7	0,24
23	Запах при 60°C	баллы	не более 2	0
24	Запах при 20°C	баллы	не более 2	0
25	Привкус	баллы	не более 2	0
26	Хром (6+)	мг/дм ³	не более 0,05	< 0,01
27	Стронций	мг/дм ³	не более 7	< 3
28	Никель	мг/дм ³	не более 0,02	< 0,001
29	Мышьяк	мг/дм ³	не более 0,05	< 0,01
30	Селен	мг/дм ³	не более 0,01	< 0,002
31	Марганец	мг/дм ³	не более 0,1	< 0,01
32	Медь	мг/дм ³	не более 1	< 0,001
33	Свинец	мг/дм ³	не более 0,03	< 0,001
34	Цинк	мг/дм ³	не более 5	< 0,001
35	Кадмий	мг/дм ³	не более 0,001	< 0,0001
36	Ртуть	мг/дм ³	не более 0,0005	< 0,0001
37	Бериллий	мг/дм ³	не более 0,0002	< 0,0001
38	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
39	E. coli	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
40	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	не обнаружено
41	Энтерококки	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
42	Колифаги	БОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
43	Удельная активность радона-222	Бк/кг	не более 60	21
44	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	<0,04
45	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	<0,11

Как видно, качество воды соответствует нормативным документам.

2.2.1.7. Водозаборные сооружения из подземных источников МУП «Водоканал» участок «Костино».

Участок «Костино» является подразделением МУП «Водоканал», в своей деятельности эксплуатирует муниципальное имущество — артезианские скважины для целей хозяйственно-питьевого водоснабжения, снабжает питьевой водой население и организации на территории Октябрьского района г. Кирова (Кировская область) в с. Бахта, с. Русское, дер. Вересниковщина, п. Сосновый.

1. с. Русское - 5 артезианских скважин
2. дер. Вересниковщина – 1 артезианская скважина
3. с. Бахта - 5 артезианских скважин
4. п. Сосновый - 2 артезианские скважины

Во всех населенных пунктах имеется централизованная система водоснабжения.

На водопроводных сетях населенных пунктов с. Русское, дер. Вересниковщина, с. Бахта, п. Сосновый отсутствуют перекачивающие станции и очистные сооружения для очистки питьевой воды, поэтому дезинфицирующий раствор (гипохлорит натрия) добавляется непосредственно в скважины.

Качество исходной воды имеет отклонение в с. Бахта по содержанию нитратов, бора, бария; в с. Русское по содержанию бора, водородному показателю; в п. Сосновый по содержанию бора, нитратов, водородному показателю.

Проблемы, связанные с качеством воды имеют природный характер. Превышение рН является природным несоответствием по региону и объясняется в данном случае высокощелочной средой подземных вод, когда происходит интенсивное выщелачивание бор- и фторсодержащих пород.

Лабораторные исследования качества питьевой воды проводятся согласно программе производственно-лабораторного контроля; 1 раз в год на каждой скважине проводится полный анализ (органолептические показатели, микробиологические, химические свойства воды, радиологические свойства), раз в квартал в разводящей сети проводится сокращенный анализ (по обобщенным и органолептическим свойствам); 1 раз в месяц в разводящей сети проводится анализ по микробиологическим показателям.

Программа производственного контроля за качеством питьевой воды на предприятии разработана в соответствии с требованиями санитарных правил, согласована с Управлением Роспотребнадзора по Кировской области, утверждена руководителем. Договор на производство санитарно-химических, микробиологических, радиологических лабораторных испытаний из водоисточников и разводящей сети поселений заключен с ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Кировской области». Количество и предельность проб воды в местах водозабора, отбираемых для лабораторных исследований, производится с учетом требований СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Системы водоснабжения в основном закольцованы, отключения системы на длительный период времени не было. В тех случаях, когда воды не хватает из дебета (производительности) скважины, вода подается по графику.

Границы зон технологической ответственности совпадают с границами эксплуатационной зоны ответственности.

Система водоснабжения включает в себя: водоисточники, водонапорная башня, разводящая сеть.

Отработанные воды одних предприятий не используются для производственных нужд других предприятий, а также для поливки территорий и зеленых насаждений.

Данные по подземному водозабору представлены в таблице 2.2.1.36.

Таблица 2.2.1.36.

Номер скважины	Дата ввода в эксплуатацию по паспорту'	Глубина скважины по паспорту (метров)	Часовая производственная мощность по паспорту' (м ³ /час) дебет	Наличие водоохраной зоны	Зона санитарной охраны
1	2	3	4	5	6
№6383 (с. Русское)	25.07.1987	90	9	Нет	30х30х30х30
№6663 (с. Русское)	25.05.1990	85	6	Нет	30х30х30х30
№4728 (с. Русское)	14.07.1976	94	5	Нет	20х20х20х20
№6662 (с. Русское)	14.05.1990	90	6	Нет	100х100х100х100
№6279 (дер. Венесниковщина)	03.09.1986	105	6	Нет	20х20х20х20
№740 (с. Русское)	18.04.1961	72	3,6	Нет	12х13х12х13
№5854 (с. Бахта)	30.11.1982	30	6	Нет	60х60х60х60
№8696а (с. Бахта)	24.11.2000	40,2	1,2	Нет	20х20х20х20

№4986 (с. Бахта)	24.10.1977	28	7	Нет	30x30x30x30
№6259 (с. Бахта)	08.07.1986	30	6	Нет	30x30x30x30
№5524 (с. Бахта)	29.08.1980	33	7,2	Нет	30x30x30x30
№28767 (п. Сосновый)	21.11.1971	80	4	Нет	100x100x100x100
№28798 (п. Сосновый)	01.09.1980	75	4	Нет	100x100x100x100
№50613 (п. Сосновый)	06.12.1971	80	6,8	Нет	100x100x100x100
№ 931 (дер. Башарово)	10.06.1962	76	11,8	нет	10x15x10x10

Скв.50613 затампонирована в 2015г. На балансе не числится.

Качество воды см. Таблицы 2.2.1.37. – 2.2.1.39.

Таблица 2.2.1.37. Среднегодовые результаты лабораторных испытаний из подземных источников водоснабжения/водозабор с. Бахта/ за 2022г.

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	8,1
2	Цветность/ (Сг-Со)	град.	не более 20	5,5
3	Мутность	мг/дм3	не более 1,5	< 0,58
4	Кремний	мг/дм3	не более 20	6,0
5	Окисляемость перманганатная	мгО2/дм3	не более 5	0,9
6	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм3	не более 3	< 0,003
7	Аммиак (по азоту)	мг/дм3	не более 2	< 0,1
8	Хлориды	мг/дм3	не более 350	32
9	Сульфаты	мг/дм3	не более 500	28
10	Жесткость общая	мг-экв/дм3	не более 7	3,9
11	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм3	не более 1000	418
12	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм3	не более 45	49
13	Железо	мг/дм3	не более 0,3	менее 0,1
14	Цианиды	мг/дм3	не более 0,07	<0,01
15	Фенол	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0005
16	Фториды	мг/дм3	не более 1,5	<0,15
17	Бор	мг/дм3	не более 0,5	0,39
18	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	не более 0,1	< 0,02
19	ПАВанионактивные	мг/дм3	не более 0,5	< 0,025
20	Молибден	мг/дм3	не более 0,07	<0,025
21	Барий	мг/дм3	не более 0,7	0,19
23	Запах при 60°С	баллы	не более 2	0
24	Запах при 20°С	баллы	не более 2	0
25	Привкус	баллы	не более 2	0
26	Хром (6+)	мг/дм3	не более 0,05	< 0,025
27	Стронций	мг/дм3	не более 7	менее 0,5
28	Никель	мг/дм3	не более 0,1	< 0,001
29	Мышьяк	мг/дм3	не более 0,05	< 0,01
30	Селен	мг/дм3	не более 0,01	< 0,002
31	Марганец	мг/дм3	не более 0,1	<0,01
32	Медь	мг/дм3	не более 1	< 0,001
33	Свинец	мг/дм3	не более 0,03	< 0,001
34	Цинк	мг/дм3	не более 5	< 0,001

35	Кадмий	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0001
36	Ртуть	мг/дм3	не более 0,0005	< 0,0001
37	Бериллий	мг/дм3	не более 0,0002	< 0,0001
38	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
39	ТКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
40	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	не обнаружено
41	Удельная активность радона-222	Бк/кг	не более 60	34
42	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	<0,07
43	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	<0,07

Таблица 2.2.1.38. Среднегодовые результаты лабораторных испытаний из подземных источников водоснабжения/водозабор с. Бахта/ за 2023г.

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	8,4
2	Цветность/ (Сг-Со)	град.	не более 20	<5
3	Мутность	мг/дм3	не более 1,5	< 0,58
4	Кремний	мг/дм3	не более 20	7,5
5	Окисляемость перманганатная	мгО2/дм3	не более 5	1,6
6	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм3	не более 3	< 0,003
7	Аммиак (по азоту)	мг/дм3	не более 2	< 0,1
8	Хлориды	мг/дм3	не более 350	32
9	Сульфаты	мг/дм3	не более 500	31
10	Жесткость общая	мг-экв/дм3	не более 7	3,2
11	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм3	не более 1000	420
12	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм3	не более 45	45
13	Железо	мг/дм3	не более 0,3	менее 0,1
14	Цианиды	мг/дм3	не более 0,07	<0,01
15	Фенол	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0005
16	Фториды	мг/дм3	не более 1,5	<0,15
17	Бор	мг/дм3	не более 0,5	0,3
18	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	не более 0,1	< 0,02
19	ПАВанионактивные	мг/дм3	не более 0,5	< 0,025
20	Молибден	мг/дм3	не более 0,07	<0,025
21	Барий	мг/дм3	не более 0,7	0,52
23	Запах при 60°С	баллы	не более 2	0
24	Запах при 20°С	баллы	не более 2	0
25	Привкус	баллы	не более 2	0
26	Хром (6+)	мг/дм3	не более 0,05	< 0,025
27	Стронций	мг/дм3	не более 7	менее 0,5
28	Никель	мг/дм3	не более 0,1	< 0,001
29	Мышьяк	мг/дм3	не более 0,05	< 0,01
30	Селен	мг/дм3	не более 0,01	< 0,002
31	Марганец	мг/дм3	не более 0,1	<0,01
32	Медь	мг/дм3	не более 1	< 0,001
33	Свинец	мг/дм3	не более 0,03	< 0,001
34	Цинк	мг/дм3	не более 5	< 0,001
35	Кадмий	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0001
36	Ртуть	мг/дм3	не более 0,0005	< 0,0001
37	Бериллий	мг/дм3	не более 0,0002	< 0,0001
38	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
39	ТКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
40	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	не обнаружено
41	Удельная активность радона-222	Бк/кг	не более 60	30
42	Удельная суммарная	Бк/кг	не более 0,2	<0,13

	альфа-активность			
43	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	<0,1

Таблица 2.2.1.39. Среднегодовые результаты лабораторных испытаний из подземных источников водоснабжения/водозабор с. Бахта/ за 2024г.

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (pH)	единицы pH	от 6 до 9	8,2
2	Цветность/ (Cr-Co)	град.	не более 20	<5
3	Мутность	мг/дм3	не более 1,5	< 0,58
4	Кремний	мг/дм3	не более 20	7,4
5	Окисляемость перманганатная	мгО2/дм3	не более 5	1,1
6	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм3	не более 3	< 0,003
7	Аммиак (по азоту)	мг/дм3	не более 2	< 0,1
8	Хлориды	мг/дм3	не более 350	34
9	Сульфаты	мг/дм3	не более 500	35
10	Жесткость общая	мг-экв/дм3	не более 7	3,9
11	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм3	не более 1000	511
12	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм3	не более 45	36,7
13	Железо	мг/дм3	не более 0,3	<0,05
14	Цианиды	мг/дм3	не более 0,07	<0,01
15	Фенол	мг/дм3	не более 0,001	<0,0005
16	Фториды	мг/дм3	не более 1,5	<0,15
17	Бор	мг/дм3	не более 0,5	0,32
18	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	не более 0,1	<0,02
19	ПАВанионактивные	мг/дм3	не более 0,5	<0,025
20	Молибден	мг/дм3	не более 0,07	0,01
21	Барий	мг/дм3	не более 0,7	<0,1
23	Запах при 60°C	баллы	не более 2	0
24	Запах при 20°C	баллы	не более 2	0
25	Привкус	баллы	не более 2	0
26	Хром (6+)	мг/дм3	не более 0,05	< 0,01
27	Стронций	мг/дм3	не более 7	<3
28	Никель	мг/дм3	не более 0,02	< 0,001
29	Мышьяк	мг/дм3	не более 0,01	< 0,005
30	Селен	мг/дм3	не более 0,01	<0,002
31	Марганец	мг/дм3	не более 0,1	<0,01
32	Медь	мг/дм3	не более 1	< 0,01
33	Свинец	мг/дм3	не более 0,01	< 0,001
34	Цинк	мг/дм3	не более 5	< 0,04
35	Кадмий	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0001
36	Ртуть	мг/дм3	не более 0,0005	< 0,1
37	Бериллий	мг/дм3	не более 0,0002	< 0,1
38	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
39	E. coli	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
40	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	не обнаружено
41	Энтерококки	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
42	Колифаги	БОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
43	Удельная активность радона-222	Бк/кг	не более 60	21
44	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	<0,06
45	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	<0,1

Как видно, качество воды соответствует нормативным документам.

Таблица 2.2.1.40 Среднегодовые результаты лабораторных испытаний из подземных источников водоснабжения/водозабор с. Русское/ за 2022г.

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (pH)	единицы pH	от 6 до 9	9,0
2	Цветность/ (Cr-Co)	град.	не более 20	1,5
3	Мутность	мг/дм3	не более 1,5	<0,58

4	Кремний	мг/дм3	не более 25	4,5
5	Окисляемость перманганатная	мгО2/дм3	не более 5	0,7
6	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм3	не более 3	0,074
7	Аммиак (по азоту)	мг/дм3	не более 2	< 0,1
8	Хлориды	мг/дм3	не более 350	12
9	Сульфаты	мг/дм3	не более 500	17
10	Жесткость общая	мг-экв/дм3	не более 7	2,05
11	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм3	не более 1000	412
12	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм3	не более 45	32
13	Железо	мг/дм3	не более 0,3	менее 0,1
14	Цианиды	мг/дм3	не более 0,035	< 0,01
15	Фенол	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0005
16	Фториды	мг/дм3	не более 1,5	0,41
17	Бор	мг/дм3	не более 0,5	1,2
18	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	не более 0,1	< 0,02
19	ПАВанионактивные	мг/дм3	не более 0,5	< 0,025
20	Молибден	мг/дм3	не более 0,07	<0,025
21	Барий	мг/дм3	не более 0,7	<0,01
23	Запах при 60°C	баллы	не более 2	0
24	Запах при 20°C	баллы	не более 2	0
25	Привкус	баллы	не более 2	0
26	Хром (6+)	мг/дм3	не более 0,05	< 0,025
27	Стронций	мг/дм3	не более 7	<0,5
28	Никель	мг/дм3	не более 0,1	< 0,001
29	Мышьяк	мг/дм3	не более 0,05	< 0,01
30	Селен	мг/дм3	не более 0,01	< 0,002
31	Марганец	мг/дм3	не более 0,1	<0,01
32	Медь	мг/дм3	не более 1	< 0,001
33	Свинец	мг/дм3	не более 0,03	< 0,001
34	Цинк	мг/дм3	не более 5	< 0,001
35	Кадмий	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0001
36	Ртуть	мг/дм3	не более 0,0005	< 0,0001
37	Бериллий	мг/дм3	не более 0,0002	< 0,0001
38	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
39	ТКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
40	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	не обнаружено
41	Удельная активность радона-222	Бк/кг	не более 60	41
42	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	<0,14
43	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	<0,1

Таблица 2.2.1.41. Среднегодовые результаты лабораторных испытаний из подземных источников водоснабжения/водозабор с. Русское/ за 2023г.

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	8,8
2	Цветность/ (Сг-Со)	град.	не более 20	<5
3	Мутность	мг/дм3	не более 1,5	<0,58
4	Кремний	мг/дм3	не более 25	5,5
5	Окисляемость перманганатная	мгО2/дм3	не более 5	0,41
6	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм3	не более 3	<0,003
7	Аммиак (по азоту)	мг/дм3	не более 2	< 0,1
8	Хлориды	мг/дм3	не более 350	15
9	Сульфаты	мг/дм3	не более 500	18
10	Жесткость общая	мг-экв/дм3	не более 7	2,4
11	Общая минерализация	мг/дм3	не более 1000	403

	(сухой остаток)			
12	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм ³	не более 45	48
13	Железо	мг/дм ³	не более 0,3	менее 0,1
14	Цианиды	мг/дм ³	не более 0,035	< 0,01
15	Фенол	мг/дм ³	не более 0,001	< 0,0005
16	Фториды	мг/дм ³	не более 1,5	0,29
17	Бор	мг/дм ³	не более 0,5	0,76
18	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм ³	не более 0,1	< 0,02
19	ПАВанионактивные	мг/дм ³	не более 0,5	< 0,025
20	Молибден	мг/дм ³	не более 0,07	< 0,025
21	Барий	мг/дм ³	не более 0,7	0,09
23	Запах при 60°C	баллы	не более 2	0
24	Запах при 20°C	баллы	не более 2	0
25	Привкус	баллы	не более 2	0
26	Хром (6+)	мг/дм ³	не более 0,05	< 0,025
27	Стронций	мг/дм ³	не более 7	< 0,5
28	Никель	мг/дм ³	не более 0,1	< 0,001
29	Мышьяк	мг/дм ³	не более 0,05	< 0,01
30	Селен	мг/дм ³	не более 0,01	< 0,002
31	Марганец	мг/дм ³	не более 0,1	< 0,01
32	Медь	мг/дм ³	не более 1	< 0,001
33	Свинец	мг/дм ³	не более 0,03	< 0,001
34	Цинк	мг/дм ³	не более 5	< 0,001
35	Кадмий	мг/дм ³	не более 0,001	< 0,0001
36	Ртуть	мг/дм ³	не более 0,0005	< 0,0001
37	Бериллий	мг/дм ³	не более 0,0002	< 0,0001
38	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
39	ТКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
40	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	не обнаружено
41	Удельная активность радоны-222	Бк/кг	не более 60	38
42	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	0,07
43	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	< 0,1

Таблица 2.2.1.42. Среднегодовые результаты лабораторных испытаний из подземных источников водоснабжения/водозабор с. Русское/ за 2024г.

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	8,9
2	Цветность/ (Сг-Со)	град.	не более 20	<5
3	Мутность	мг/дм ³	не более 1,5	<0,58
4	Кремний	мг/дм ³	не более 25	6,4
5	Окисляемость перманганатная	мгО ₂ /дм ³	не более 5	0,37
6	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм ³	не более 3	0,018
7	Аммиак (по азоту)	мг/дм ³	не более 2	< 0,1
8	Хлориды	мг/дм ³	не более 350	15,4
9	Сульфаты	мг/дм ³	не более 500	17,4
10	Жесткость общая	мг-экв/дм ³	не более 7	2,4
11	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм ³	не более 1000	426
12	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм ³	не более 45	49,8
13	Железо	мг/дм ³	не более 0,3	<0,05
14	Цианиды	мг/дм ³	не более 0,07	<0,01
15	Фенол	мг/дм ³	не более 0,001	<0,0005
16	Фториды	мг/дм ³	не более 1,5	<0,1
17	Бор	мг/дм ³	не более 0,5	0,68
18	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм ³	не более 0,1	<0,02
19	ПАВанионактивные	мг/дм ³	не более 0,5	<0,025
20	Молибден	мг/дм ³	не более 0,07	0,014
21	Барий	мг/дм ³	не более 0,7	0,11
23	Запах при 60°C	баллы	не более 2	0

24	Запах при 20°C	баллы	не более 2	0
25	Привкус	баллы	не более 2	0
26	Хром (6+)	мг/дм3	не более 0,05	< 0,01
27	Стронций	мг/дм3	не более 7	<3
28	Никель	мг/дм3	не более 0,02	< 0,001
29	Мышьяк	мг/дм3	не более 0,01	< 0,005
30	Селен	мг/дм3	не более 0,01	<0,002
31	Марганец	мг/дм3	не более 0,1	<0,01
32	Медь	мг/дм3	не более 1	< 0,01
33	Свинец	мг/дм3	не более 0,01	< 0,001
34	Цинк	мг/дм3	не более 5	< 0,04
35	Кадмий	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0001
36	Ртуть	мг/дм3	не более 0,0005	< 0,1
37	Бериллий	мг/дм3	не более 0,0002	< 0,1
38	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
39	E. coli	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
40	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	не обнаружено
41	Энтерококки	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
42	Колифаги	БОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
43	Удельная активность радона-222	Бк/кг	не более 60	23
44	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	<0,13
45	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	<0,1

Как видно, качество воды не соответствует нормативным документам.

Запланировано мероприятие в с. Русское -проектные, разведочные работы с целью бурения скважины в юго-западной части с.Русского с проектным дебитом -10 м3/час.

Таблица 2.2.1.43. Среднегодовые результаты лабораторных испытаний из подземных источников водоснабжения/водозабор п. Сосновый/ за 2022г.

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	9,4
2	Цветность/ (Сг-Со)	град.	не более 20	2,8
3	Мутность	мг/дм3	не более 1,5	<0,58
4	Кремний	мг/дм3	не более 25	3,3
5	Окисляемость перманганатная	мгО2/дм3	не более 5	0,3
6	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм3	не более 3	0,01
7	Аммиак (по азоту)	мг/дм3	не более 2	< 0,1
8	Хлориды	мг/дм3	не более 350	18
9	Сульфаты	мг/дм3	не более 500	40
10	Жесткость общая	мг-экв/дм3	не более 7	0,6
11	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм3	не более 1000	420
12	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм3	не более 45	41
13	Железо	мг/дм3	не более 0,3	<0,1
14	Цианиды	мг/дм3	не более 0,035	< 0,01
15	Фенол	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0005
16	Фториды	мг/дм3	не более 1,5	0,6
17	Бор	мг/дм3	не более 0,5	1,05
18	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	не более 0,1	< 0,02
19	ПАВанионактивные	мг/дм3	не более 0,5	< 0,025
20	Молибден	мг/дм3	не более 0,07	0,09
21	Барий	мг/дм3	не более 0,7	0,2
23	Запах при 60°C	баллы	не более 2	0
24	Запах при 20°C	баллы	не более 2	0
25	Привкус	баллы	не более 2	0
26	Хром (6+)	мг/дм3	не более 0,05	< 0,005
27	Стронций	мг/дм3	не более 7	менее 0,5
28	Никель	мг/дм3	не более 0,1	< 0,001
29	Мышьяк	мг/дм3	не более 0,05	< 0,01

30	Селен	мг/дм ³	не более 0,01	< 0,002
31	Марганец	мг/дм ³	не более 0,1	<0,01
32	Медь	мг/дм ³	не более 1	< 0,001
33	Свинец	мг/дм ³	не более 0,03	< 0,001
34	Цинк	мг/дм ³	не более 5	< 0,001
35	Кадмий	мг/дм ³	не более 0,001	< 0,0001
36	Ртуть	мг/дм ³	не более 0,0005	< 0,0001
37	Бериллий	мг/дм ³	не более 0,0002	< 0,0001
38	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
39	ТКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
40	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	не обнаружено
41	Удельная активность радона-222	Бк/кг	не более 60	29
42	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	0,07
43	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	<0,1

Таблица 2.2.1.44. Среднегодовые результаты лабораторных испытаний из подземных источников водоснабжения/водозабор п. Сосновый/ за 2023г.

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	9,4
2	Цветность/ (Сг-Со)	град.	не более 20	<5
3	Мутность	мг/дм ³	не более 1,5	<0,58
4	Кремний	мг/дм ³	не более 25	3,6
5	Окисляемость перманганатная	мгО ₂ /дм ³	не более 5	0,83
6	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм ³	не более 3	0,006
7	Аммиак (по азоту)	мг/дм ³	не более 2	< 0,1
8	Хлориды	мг/дм ³	не более 350	14,3
9	Сульфаты	мг/дм ³	не более 500	35,3
10	Жесткость общая	мг-экв/дм ³	не более 7	0,5
11	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм ³	не более 1000	532
12	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм ³	не более 45	39
13	Железо	мг/дм ³	не более 0,3	<0,1
14	Цианиды	мг/дм ³	не более 0,035	< 0,01
15	Фенол	мг/дм ³	не более 0,001	< 0,0005
16	Фториды	мг/дм ³	не более 1,5	0,53
17	Бор	мг/дм ³	не более 0,5	0,91
18	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм ³	не более 0,1	< 0,02
19	ПАВанионактивные	мг/дм ³	не более 0,5	< 0,025
20	Молибден	мг/дм ³	не более 0,07	0,09
21	Барий	мг/дм ³	не более 0,7	0,07
23	Запах при 60°C	баллы	не более 2	0
24	Запах при 20°C	баллы	не более 2	0
25	Привкус	баллы	не более 2	0
26	Хром (6+)	мг/дм ³	не более 0,05	< 0,005
27	Стронций	мг/дм ³	не более 7	менее 0,5
28	Никель	мг/дм ³	не более 0,1	< 0,001
29	Мышьяк	мг/дм ³	не более 0,05	< 0,01
30	Селен	мг/дм ³	не более 0,01	< 0,002
31	Марганец	мг/дм ³	не более 0,1	<0,01
32	Медь	мг/дм ³	не более 1	< 0,001
33	Свинец	мг/дм ³	не более 0,03	< 0,001
34	Цинк	мг/дм ³	не более 5	< 0,001
35	Кадмий	мг/дм ³	не более 0,001	< 0,0001
36	Ртуть	мг/дм ³	не более 0,0005	< 0,0001
37	Бериллий	мг/дм ³	не более 0,0002	< 0,0001
38	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено

39	ТКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
40	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	не обнаружено
41	Удельная активность радона-222	Бк/кг	не более 60	12
42	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	0,04
43	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	<0,1

Таблица 2.2.1.45. Среднегодовые результаты лабораторных испытаний из подземных источников водоснабжения/водозабор п. Сосновый/ за 2024г.

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	Среднее значение
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	от 6 до 9	9,4
2	Цветность/ (Сг-Со)	град.	не более 20	<5
3	Мутность	мг/дм3	не более 1,5	<0,58
4	Кремний	мг/дм3	не более 25	3,4
5	Окисляемость перманганатная	мгО2/дм3	не более 5	0,25
6	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм3	не более 3	<0,003
7	Аммиак (по азоту)	мг/дм3	не более 2	< 0,1
8	Хлориды	мг/дм3	не более 350	15,5
9	Сульфаты	мг/дм3	не более 500	40,5
10	Жесткость общая	мг-экв/дм3	не более 7	0,8
11	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм3	не более 1000	425
12	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм3	не более 45	30,6
13	Железо	мг/дм3	не более 0,3	<0,05
14	Цианиды	мг/дм3	не более 0,07	< 0,01
15	Фенол	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0005
16	Фториды	мг/дм3	не более 1,5	<0,15
17	Бор	мг/дм3	не более 0,5	1,0
18	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	не более 0,1	< 0,02
19	ПАВанионактивные	мг/дм3	не более 0,5	< 0,025
20	Молибден	мг/дм3	не более 0,07	0,11
21	Барий	мг/дм3	не более 0,7	<0,1
23	Запах при 60°C	баллы	не более 2	0
24	Запах при 20°C	баллы	не более 2	0
25	Привкус	баллы	не более 2	0
26	Хром (6+)	мг/дм3	не более 0,05	< 0,01
27	Стронций	мг/дм3	не более 7	< 3
28	Никель	мг/дм3	не более 0,02	0,005
29	Мышьяк	мг/дм3	не более 0,01	< 0,005
30	Селен	мг/дм3	не более 0,01	<0,002
31	Марганец	мг/дм3	не более 0,1	<0,01
32	Медь	мг/дм3	не более 1	< 0,1
33	Свинец	мг/дм3	не более 0,01	0,001
34	Цинк	мг/дм3	не более 5	< 0,04
35	Кадмий	мг/дм3	не более 0,001	< 0,0001
36	Ртуть	мг/дм3	не более 0,0005	< 0,1
37	Бериллий	мг/дм3	не более 0,0002	< 0,1
38	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
39	E. coli	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
40	ОМЧ	КОЕ в 1 мл	не более 50	не обнаружено
41	Энтерококки	КОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
42	Колифаги	БОЕ в 100 мл	не допускается	не обнаружено
43	Удельная активность радона-222	Бк/кг	не более 60	<8
44	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	не более 0,2	0,02
45	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	не более 1	<0,1

Как видно, качество воды не соответствует нормативным документам.

В дер. Башарово – 1 артезианская скважина. Качество: отклонения по бору и молибдену.

2.3. Описание технологии транспортировки воды питьевого качества по ключевым линейным объектам (водоводам), качества питьевой воды в водопроводных сетях, оценка возможности применения новых современных технологий транспортировки воды.

Современные технологии транспортировки воды питьевого качества по ключевым линейным объектам системы водоснабжения города (водоводам) подразумевают, помимо применения современных материалов трубопровода из полиэтилена, из стеклопластика, из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом, из стальных трубопроводов из низко легированной стали с внутренним цементно-песчаным покрытием и наружной, весьма усиленной изоляцией, установку на сетях водоснабжения качественной запорно-регулирующей арматуры (поворотных затворов, не подверженных коррозии и зарастанию), воздушных клапанов двойного действия и внедрение противоаварийной защиты трубопроводной инфраструктуры объектов коммунального хозяйства за счет использования технологии волновой стабилизации давления.

В процессе эксплуатации трубопроводных систем различного назначения неизбежно возникают волновые явления различной природы (провалы давления и гидравлические удары, вынужденные колебания давления, автоколебания, резонансные явления и т. д.), а также связанные с ними вибрационные процессы. Согласно эксплуатационному опыту, именно гидроудары, перепады давления и вибрации в некотором ряде случаев являются причинами разрыва трубопроводов.

Причинами возникновения гидроударов, пульсаций давления и вибраций являются: периодическая работа насосных агрегатов, срабатывание запорной арматуры, аварийные отключения электропитания, сбои систем автоматики и управления, быстрые коммутационные переключения, ошибочные действия обслуживающего персонала и т.п.

Новые технологии представляют собой противоаварийную защиту трубопроводов и оборудования - стабилизаторами давления (СД), которые предназначены для использования в трубопроводных системах диаметром от 10 до 1200 мм и рабочим давлением до 20 МПа.

Применение СД обеспечивает фазовый сдвиг и гашение волновых и вибрационных процессов в 5-10 раз, как в аварийном, так и в штатном режиме работы системы. Помимо этого, внедрение СД в несколько раз замедляет скорость внутренней коррозии в местах концентрации усталостных напряжений, что продлевает срок службы даже изношенных трубопроводов в 1,5-2 раза. СД позволяют снизить общую аварийность трубопроводов и оборудования на 85%, а также уменьшить финансовые потери, связанные с ликвидацией последствий аварий.

Внедрение технологии волновой стабилизации позволяет снизить эксплуатационные затраты и осуществлять замену изношенных трубопроводных систем в планово-предупредительном режиме, что значительно дешевле экстренной замены аварийных участков трубы.

По сравнению с техническими средствами подобного назначения стабилизаторы давления обладают следующими преимуществами:

- мгновенное быстроедействие (0,005 сек);
- энергонезависимость;

- легкость монтажа и эксплуатации (СД монтируются путем врезки в трубопровод, не требуют обслуживания в процессе эксплуатации);
- отсутствие регулирующих механизмов управления;
- отсутствие потерь рабочей среды.

Практический опыт эксплуатации более чем на 50-ти предприятиях различных отраслей промышленности свидетельствует о том, что затраты на внедрение стабилизаторов давления полностью окупаются за непродолжительный период эксплуатации.

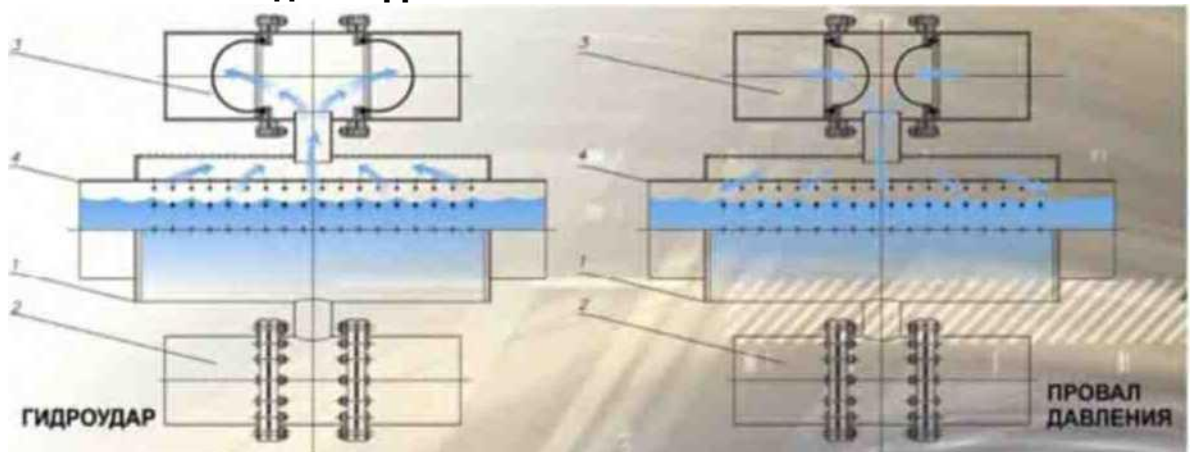
Технический принцип СД:

Стабилизаторы давления представляют собой модульные конструкции, принцип действия которых основан на распределенном по длине трубопровода СД диссипативном и упруго-демпфирующем воздействии на поток перекачиваемой среды.

Гашение гидроудара и пульсаций осуществляется:

- за счет податливости и диссипативных свойств демпфирующих элементов;
- за счет распределенных сопротивлений перфорации;
- в результате воздействия на геометрию потока.

Техническая модель СД:



1-корпус

2 - демпфирующее нере

3 - демпфирующие элемент

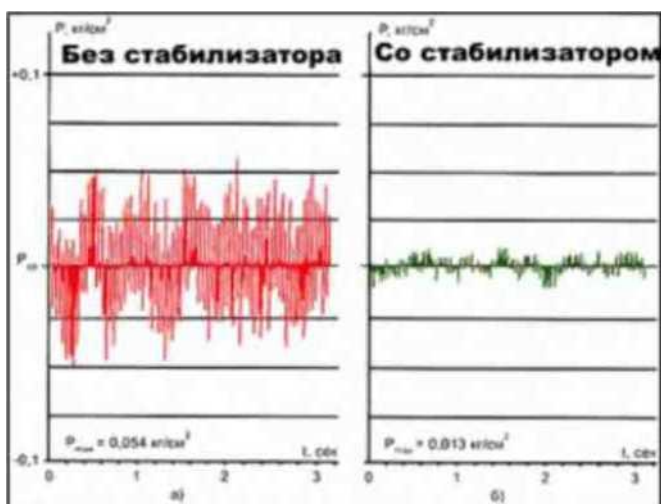
4 - перфорированный по длине и периметру трубопровод

На рисунке приведены конструктивные схемы стабилизаторов давления, разработанных для противоаварийной защиты оборудования.

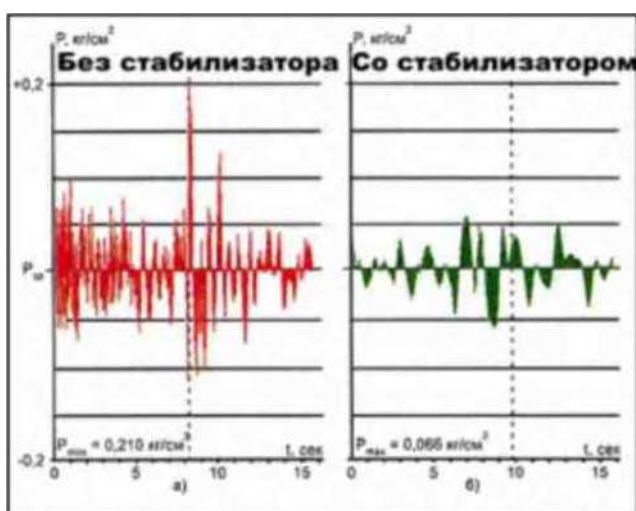
Внешний вид:



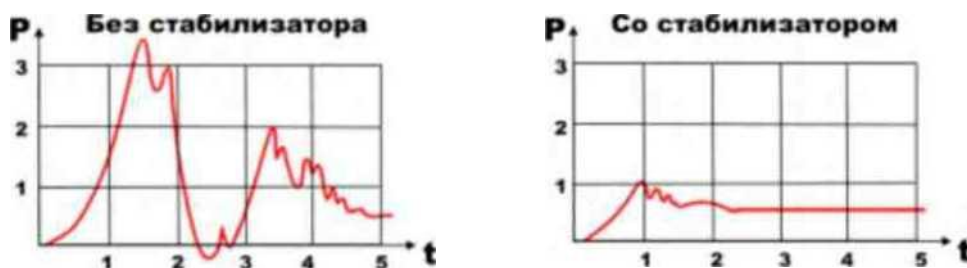
Диаграммы изменения давления в трубопроводе при стационарной работе насоса:



Диаграммы изменения давления в трубопроводе при остановке насоса:



Типовые диаграммы, иллюстрирующие работу СД при гидроударе:



Возможность применения данной технологии имеется и требует разработки отдельной программы по ее внедрению.

При реконструкции участков трубопроводов предприятие применяет новые материалы трубопроводов. Программой реконструкции предусмотрена установка современной запорно-регулирующей арматуры и воздушных клапанов двойного действия.

Применение современных технологий при транспортировке воды позволяет не только повышать экономические параметры и стабильность

обеспечения ресурсом, но и сохранять от вторичного загрязнения транспортируемую воду.

Контроль качества питьевой воды перед поступлением в распределительную сеть и в распределительной сети (точки водоразбора наружной и внутренней сети) осуществляется с периодичностью, установленной в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"

Таблица 2.3.1. Исследования питьевой воды за период 2017 - 2019 гг.

№ п/п	Наименование	2017 г.			2018 г.			2019 г.		
		Общее количество проб	Количество проб, соответствующих установленным нормативам	% не соответствия	Общее количество проб	Количество проб, соответствующих установленным нормативам	% не соответствия	Общее количество проб	Количество проб, соответствующих установленным нормативам	% не соответствия
1	Питьевая вода перед поступлением в распределительную сеть	9 618	9 524	0,98%	8611	9 253	1,07%	8788	8701	0,99%
2	Распределительная сеть	2451	2360	3,71%	2159	2069	4,17%	2504	2416	3,51%

Таблица 2.3.2. Физико-химические и микробиологические показатели питьевой воды в разводящей сети г. Кирова за 2017 год

№ п/п	Показатели воды	Количество анализов	Норматив в СанПиН 2.1.4.107 4-01	Кол-во анализов, превышающих норматив	min значение	max значение	Среднее значение
1	Запах, балл	2451	2	22	0	3	0
2	Привкус	2451	2	23	0	3	0
3	Цветность, град	2451	20	20	4	22	8
4	Мутность	2451	1,5	25	<0,58	1,6	0,7
5	ОКБ	2451	отсутствие	-	отсутствие	отсутствие	отсутствие
6	ТКБ	2451	отсутствие	-	отсутствие	отсутствие	отсутствие
7	ОМЧ	2451	50	-	0	0	0

Таблица 2.3.3. Физико-химические и микробиологические показатели питьевой воды в разводящей сети г. Кирова за 2018 год

№ п/п	Показатели воды	Количество анализов	Норматив в СанПиН 2.1.4.107 4-01	Кол-во анализов, превышающих норматив	min значение	max значение	Среднее значение

1	Запах, балл	2159	2	20	0	3	0
2	Привкус	2159	2	22	0	3	0
3	Цветность, град	2159	20	24	4	23	7
4	Мутность	2159	1,5	24	<0,58	1,7	0,8
5	ОКБ	2159	отсутствие	-	отсутствие	отсутствие	отсутствие
6	ТКБ	2159	отсутствие	-	отсутствие	отсутствие	отсутствие
7	ОМЧ	2159	50	-	0	0	0

Таблица 2.3.4. Физико-химические и микробиологические показатели питьевой воды в разводящей сети г. Кирова за 2019 год

№ п/п	Показатели воды	Количество анализов	Норматив в СанПиН 2.1.4.107 4-01	Кол-во анализов, превышающих норматив	min значение	max значение	Среднее значение
1	Запах, балл	2504	2	21	0	3	0
2	Привкус	2504	2	23	0	3	0
3	Цветность, град	2504	20	24	4	21	8
4	Мутность	2504	1,5	20	<0,58	1,6	0,7
5	ОКБ	2504	отсутствие	-	отсутствие	отсутствие	отсутствие
6	ТКБ	2504	отсутствие	-	отсутствие	отсутствие	отсутствие
7	ОМЧ	2504	50	-	0	0	0

Приведенные выше анализы показывают достаточность очистки воды питьевого качества и соответствие ее нормативным требованиям в разводящей сети.

2.4. Характеристика системы электроснабжения и электропотребления.

Электроснабжение предприятия осуществляется следующим образом:

ОСВ Корчёмкино

Электроснабжение ОСВ Корчёмкино осуществляется от ТП-35 кВ Корчёмкино I и II системы шин, принадлежащей АО «Горэлектросеть».

Границы балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности устанавливаются следующие:

1. В ЗРУ 6 кВ на наконечниках электрокабелей в сторону потребителя электроэнергии
2. В ГРУ 0,4 кВ на кабельных наконечниках в сторону потребителя электроэнергии

Данный объект относится к 1 категории в отношении надёжности электроснабжения.

Максимальная разрешённая к применению мощность – 5200 кВт

ВНС 3-го подъёма № 1. Г. Киров, ул. Спасская, 58.

Электроснабжение ВНС 3-го подъёма № 1, ул. Спасская, 58 осуществляется от ТП-973 п/ст. I и II секция шин, принадлежащей потребителю электроэнергии. Граница балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности между областным судом и МУП «Водоканал» - в РУ 6 кВ ТП – 973 I и II с.ш. на кабельных наконечниках питающих кабелей от РТП-19 I и II с.ш.

Примечание: ТП 973 находится на балансе и обслуживании МУП «Водоканал», электрокабели от РТП-19 I и II с.ш. до ТП-973 I и II с.ш. и оборудование РТП-19 находятся на балансе областного суда и обслуживаются персоналом АО «Горэлектросеть».

ВНС 3-го подъёма № 1 ул. Спасская, 58 относится к 1 категории в отношении надёжности электроснабжения. Максимальная разрешённая к использованию мощность – 480 кВт

ВНС 3-го подъёма № 2. Г. Киров, ул. Ленинградская, 5.

Электроснабжение ВНС 3-го подъёма № 2 осуществляется от п/ст. «Северная» фидер № 22 I секция шин и фидер № 24 II секция шин, принадлежащих ПАО МРСК «Центра и Поволжья».

Граница балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности

Сторон устанавливается на кабельных наконечниках в ячейках №8, 14 фидеров № 22, 24 п/ст. «Северная». Данный объект относится к 1 категории в отношении надёжности электроснабжения.

ВНС 3-го подъёма № 3. Г. Киров, ул. Луганская, 57.

Электроснабжение ВНС 3-го подъёма № 3 осуществляется от ТП-1902 п/ст. «Коммунальная» фидер № 19 I-я секция шин, принадлежащего АО «Горэлектросеть». Граница балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности Сторон устанавливается в РУ- 6 кВ РТП-101 1 и 2 секции шин на наконечниках электрокабелей в сторону ТП-1902. Данный объект относится к 1 категории в отношении надёжности электроснабжения.

ПВНС . Г. Киров, ул. Калинина, 57.

Электроснабжение ПВНС ул. Калинина, 57 осуществляется от ТП-1326 п/ст. «Бытприбор» фидер 4 III с.ш., принадлежащих АО «Горэлектросеть». Граница балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности Сторон устанавливается в РУ-0,4 кВ ТП-1326 на конечниках электрокабеля в сторону потребления электроэнергии. Объект относится к 3 категории электроснабжения. максимальная разрешённая к применению мощность – 75 кВт. В 2015г. ВНС ул. Калинина переведена в зону действия ВНС 3-го подъёма № 1.

ПВНС. Г. Киров, ул. Макаренко, 10.

Электроснабжение ПВНС ул. Макаренко осуществляется от ТП-470 1с. п/ст. РТП «Заводская» фидера 7, I с.ш., принадлежащих АО «Горэлектросеть». Граница балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности Сторон устанавливается в РУ-0,4 кВ ТП-470 I с.ш. на конечниках электрокабеля в сторону потребления электроэнергии. Объект относится к 3 категории электроснабжения. Максимальная разрешённая к использованию мощность – 15 кВт.

ПВНС. Г. Киров, ул. Володарского 106.

Электроснабжение ПВНС ул. Володарского 106 осуществляется от ТП-59 I с. п/ст. Октябрьская фидера 23 I с.ш., принадлежащих АО «Горэлектросеть». Граница балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности Сторон устанавливается в РУ-0,4 кВ ТП-59 Т с. на конечниках электрокабеля в сторону потребления электроэнергии. Объект относится к 3 категории электроснабжения.

ПВНС. Г. Киров, Октябрьский проспект, 14.

ПВНС Октябрьский проспект, 14 осуществляется от ВРУ дома Октябрьский проспект, 14 «б» ТП-495 АО «Горэлектросеть».

Граница балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности Сторон установлена на кабельных конечниках силового кабеля в распределительном шкафу, расположенном по адресу г. Киров, Октябрьский проспект, 14 «б» в сторону потребителя электроэнергии - ПВНС.

Объект относится к 3 категории электроснабжения. Максимальная разрешённая к использованию мощность – 10 кВт.

ПВНС. Г. Киров, переулок Вершининский, 3.

Электроснабжение ПВНС осуществляется от ПС 110 кВ Северная фид. 20, 1 с.ш., ВЛ 0,4 кВ вывода «ОДН-17» из ТП-457.

Граница балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности Сторон установлена в щите учёта на опоре «ОДН-17» ВЛ-0,4 кВ вывода «ОДН-17» из ТП-457. в сторону потребителя электроэнергии.

Максимальная разрешённая к применению мощность – 10 кВт.

ВНС 1. Посёлок Садаковский.

Электроснабжение ВНС 1 осуществляется от ТП-837.

Граница балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности Сторон установлена в Щите учёта на стене ВНС в месте соединения КЛ отходящей в сторону потребителя э/э с коммутационным аппаратом.

Объект относится к 3 категории в отношении надёжности электроснабжения.

Максимальная разрешённая к использованию мощность – 40 кВт.

ВНС 2. Посёлок Костино.

Электроснабжение ВНС 2 пос Костино осуществляется от ТП-202 (ПАО Россети) 0,4 кВ.

Граница балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности Сторон установлена на Низковольтных шпильках силовых трансформаторов Т1 ТП -202 ЛЭП 10 кВ ПС 110 кВ «Красногорская» и Т2 ТП 202 ЛЭП 10 кВ ПС 110 кВ «Красногорская»

Объект относится к 3 категории в отношении надёжности электроснабжения.

Максимальная разрешённая к использованию мощность – 100 кВт.

ЦТП-101 г. Киров, проспект строителей, 15.

Электроснабжение ЦТП-101 осуществляется от ПС Коммунальная фид. № 17 I с.ш. и № 2 II с.ш., ТП 1040 I с.ш. и II с.ш.

Граница балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности Сторон установлена в ВРУ ЦТП-101 на кабельных конечниках питающих электрокабелей от ТП-1040 I и II с.ш. в сторону потребителя электроэнергии.

Объект относится ко 2 категории в отношении надёжности электроснабжения.

Максимальная разрешённая к использованию мощность – 51 кВт.

ВНС. Г. Киров, ул. Лепсе, 6.

Электроснабжение ВНС осуществляется от РТП -16 РУ 0,4 кВ фид. № 7 и фид. № 9 завода АО «Лепсе».

Граница балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности Сторон установлена на нижних пинцетах отключающего устройства в РТП-16 в сторону потребителя электрической энергии.

Объект относится ко 2 категории в отношении надёжности электроснабжения.

Максимальная разрешённая к использованию мощность – 90 кВт.

ПВНС. Г. Киров, ул. Ленина, 187/1.

Электроснабжение ПВНС осуществляется от ПС 110 кВ «Чижи» фид. № 11, I с.ш. через ВРУ МКД (ТП-1368 РУ 0,4 кВ I и II с. ш.).

Границы балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности Сторон установлены между Управляющей компанией, обслуживающей жилой дом по ул. Ленина, 187/1 и МУП «Водоканал», владельцем повысительной водонасосной станции по адресу: ул. Ленина, 187/1, в ВРУ жилого дома ул. Ленина, 187 на кабельных наконечниках электрокабеля в сторону потребления электроэнергии.

Объект относится к 3 категории в отношении надёжности электроснабжения.

Максимальная разрешённая к использованию мощность – 10 кВт.

МУП «Водоканал»

Таблица 2.4.1. Сведения о потреблении электроэнергии.

№ п/п	Наименование энергоносителя	Единица измерения	Предшествующие годы						Текущий год 2024 год
			2018	2019	2020	2021	2022	2023	
1.1.	Объем потребления Электрической энергии (без	тыс. кВт.ч.	31447	29873	28976	28159	26060	25205	25205
2.1.	Объем потребления Электрической энергии с использованием возобновляемых источников энергии								
2.1.	Обоснование снижения или увеличения потребления Электрической энергии	Установка новых насосных агрегатов с ЧРП, регулирование режимов							

Таблица 2.4.2. Сведения по балансу электрической энергии и его изменениях.

№ п/п	Статьи приход/расход (в тыс.кВт/ч)	Предшествующие годы						Прогноз на последующие годы			
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
1	Приход										
1.1.	Сторонний источник (от АО "ЭнергосбыТ Плюс", ООО "ЕЭС-	31447	29873	28976	28159	26060	25205	25205	25205	25205	25205

	Гарант", ООО «Русэнергосбыт)										
1.2.	Собственный источник	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Итого суммарный приход	31447	29873	28976	28159	26060	25205	25205	25205	25205	25205
2	Расход										
2.1.	Технологический расход	28618	27230	26439	25708	23738	22945	22945	22945	22945	22945
2.2.	Расход на собственные нужды	943	851	797	761	758	748	748	748	748	748
2.3.	Субабоненты (сторонние потребители)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.4.	Фактические (отчетные) потери (всего): из них	1886	1792	1740	1690	1564	1512	1512	1512	1512	1512
2.5.	Технологические потери всего, в том числе:	1258	1195	1160	1127	1043	1008	1008	1008	1008	1008
2.5.1.	условно-постоянные	315	299	290	282	261	252	252	252	252	252
2.5.2.	Нагрузочные (потери в тр-рах и линиях)	943	896	870	845	782	756	756	756	756	756
2.5.3.	потери, обусловленные допустимыми погрешностями приборов учета	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.6.	Нерациональные потери	628	597	580	563	521	504	504	504	504	504
	Итого суммарный расход	31447	29873	28976	28159	26060	25205	25205	25205	25205	25205

Таблица 2.4.3. Показатели использования электрической энергии на цели освещения.

№ п/п	Функциональное назначение системы освещения	Количество светильников		Суммарная установленная мощность, кВт	Суммарный объем потребления электроэнергии, кВт.ч						
		С лампами накаливания	С энерго - сберегающими лампами			Текущий (базовый) год 2023	в предыдущие годы				
							2022	2021	2020	2019	2018
1	Внутреннее освещение всего, В том числе:	125,00	1 708,00	91,20	279 177	304 580	309 503	313 696	321 056	334 807	
1.1.	Основных цехов (производств) водоснабжения	68,00	795,00	43,15	189 495	201 758	203 425,00	205 427	210 598	221 221	
1.2.	Вспомогательных цехов (производств)	49,00	745,00	39,25	74 432	85 124	86 214	88 124	89 029	91 542	
1.3.	Административно-бытовых корпусов (АБК)	8,00	168,00	8,80	15 250	17 698	19 864	20 145	21 429	22 044	
2	Наружное освещение	0,00	305,00	71,00	229 487	278 675	285 412	295 477	296 798	297 413	
ИТОГО:		125,00	2 013,00	162,20	508 664	583 255	594 915	609 173	617 854	632 220	

Таблица 2.4.4. Основные технические характеристики и потребление энергетических ресурсов основными технологическими комплексами.

№ п/п	Наименование вида основного технологического комплекса	Тип	Основные технические характеристики			Виды потребляемых энергетических ресурсов, единицы измерения	Объем потребленных энергетических ресурсов за текущий (базовый) 2023 год
			Установленная мощность по электрической энергии, МВт	Производительность	Единица измерения		
1	Водоснабжение: 184 единицы насосного оборудования, мощностью от 2 кВт до 2000 кВт.		18,051	21 250	3/ м /ч	электроэнергия, тыс.кВтх.ч	25205

Таблица 2.4.5. Оценка соответствия фактических показателей расчётно-нормативным

№ п/п	Наименование показателя энергетической эффективности	Единица измерения	Значение показателя		Рекомендации по улучшению показателей энергетической эффективности
			Фактическое (по приборам учета, расчетам)	Расчетно-нормативное за текущий (базовый) год	
1	По номенклатуре основной и дополнительной продукции				
1.1.	Удельное потребление электроэнергии на подачу 1 м3 воды	кВтч/м3	0,829	1,0	Установка ЧРП на электрооборудование

Таблица 2.4.6. Таблица перечень основного энергетического оборудования МУП «Водоканал»

№ /п	Наименование оборудования	Мощность, кВт
	1-й подъем Корчемкино	
1	Насос Delium 300-460A с электродвигателем AIP M4 315кВт	315
2	Насос Д6300-80Б-2с с двигателем СДН 2-16-56-8 УЗ	1 250,00
3	Насос 22НДС с электродвигателем А-13-62-8	630,00
4	Насос 22НДС с электродвигателем А-13-62-8	630,00
	2-й подъем Корчемкино	
5	Насос Д6300-80-2 с электродвигателем СДН 2-17-56-8	2 000,00
6	Насос 22НДС с электродвигателем А-13-62-8	630,00
7	Насос Д6300-80-2 с двигателем СДН 2-17-56-8	2 000,00
8	Насос 22НДС с электродвигателем А 13-62-8	800,00
9	Насос 12НДС с двигателем ДАЗО4-400хк-4	315,00
10	Насос Д3200 с электродвигателем А4-400х-6 МУЗ	400,00
11	Насос Д3200 с электродвигателем А4-400х-6 МУЗ	400,00
12	Насос 1Д1250-63 с электродвигателем ДАЗО4-400хк-4	315,00
	3-й подъем Дрелевского	
13	Насос 12 НДС с электродвигателем ДАЗО-41	400,00
14	Насос 1 Д1600-90 с электродвигателем 7AVER315MB6еБУЗ	160,00
15	Насос 1Д1600-90 с электродвигателем А335-Х	315,00
16	Насос 1 Д1600-90 с электродвигателем 7AVER315MB6еБУЗ	160,00
	3-й подъем Ленинградская	
17	Насос 1Д800-56а с электродвигателем М280М-4	160,00
18	WILO-SCP 250/570 HA-315/4 D465мм. с электродвигателем WEG 315S-110	315,00
19	WILO-SCP 250/570 HA-315/4 D465мм. с электродвигателем WEG 315S-110	315,00
20	WILO-SCP 250/570 HA-315/4 D465мм. с электродвигателем WEG 315S-110	315,00
	3-й подъем Красная Горка	
21	Насос 300Д-70 с электродвигателем А-113-4М	315,00
22	Насос 300Д-70 с электродвигателем А-113-4М	315,00
23	Насосный агрегат Wilo ASP350C	315,00
24	WILO-SCP 250/570 HA-315/4 D465мм. с электродвигателем WEG 315S-110	315,00
	ПВНС ул. Макаренко 10а	
25	Насосный агрегат Grundfos CR64-2-2а с электродвигателем 132SB	7,50
26	Насосный агрегат Grundfos CR64-2-2а с электродвигателем 132SB	7,50
	ПВНС Октябрьский пр-кт 14	
27	Насос КМ80-65-160	7,50
28	Насос К45х30	7,50
	ПВНС пер. Вершининский 3	
29	Насос К20х30	5,50
30	Насос К20х30	5,50
	ПВНС ул. Попова-Калинина	
31	Насосный агрегат Grundfos NB 80-200/200S-BQQE	37,00

32	Насосный агрегат Grundfos BMB215-2A	75,00
33	Насосный агрегат Grundfos BMB215-2A	75,00
	ВНС №1 Костино	
34	Насос Д200/36 с электродвигателем АИР 180М4	18,50
	ВНС №2 Костино	
35	Насос К100-65-250А с электродвигателем АИР 225М2	55,00
36	Насос Д200/95 с электродвигателем АИР250S2	75,00
37	Насос Д200/95 с электродвигателем АИР250S2	75,00
38	Насос К100-65-250А с электродвигателем АИР 225М2	55,00
39	Насос К100-65-250А с электродвигателем АИР 225М2	55,00
	ВНС ул. Свободы Нововятск	
40	Насосный агрегат Grundfos NB 100-250/258 A-S	110,00
41	1 Д 315/71а	75,00
42	1 Д 315/71а	75,00
43	Насосный агрегат WILO BL 50 220-22 2	22,00
44	Насосный агрегат WILO BL 50 220-22 2	22,00
	ВНС ул. Молодежная Нововятск	
45	Насосный агрегат Grundfos 200-2-180	30,00
46	Насосный агрегат WILO BL 65/160-11/2	11,00
47	К 160/30	22,00
48	К 160/30	22,00
	ВНС ул. Советская Нововятск	
49	КМ-80-65-160	7,50
50	КМ-80-65-160	7,50
51	К 80-50-200	15,00
	ВНС мкр. Радужный Нововятск	
52	КМ80-50-200	15,00
53	К 100-65-200	30,00
54	К 100-65-200	45,00
55	К 100-65-200	45,00
56	WILO IL100 190-30 2	30,00
	Нововятск, водозабор Лыжный комбинат	
57	ЭЦВ 5-6,5-120 (скважина № 8652)	4,0
58	ЭЦВ 6-4-100 (скважина 32536)	3,0
59	ЭЦВ 6-6,5-125 (скважина № 18705)	4,0
60	ЭЦВ 6-10-110 (скважина № 25525)	5,5
61	ЭЦВ 6-10-110 (скважина № 32502)	5,5
62	ЭЦВ 6-10-110 (скважина № 32544)	5,5
63	ЭЦВ 6-10-110 (скважина № 37743)	5,5
64	ЭЦВ 6-10-140 (скважина № 47901)	6,3
65	ЭЦВ 6-6,5-140 (скважина № 47927)	5,5
66	ЭЦВ 6-6,5-140 (скважина № 58933)	5,5

67	ЭЦВ 6-6,5-125 (скважина № 47928)	4,0
68	ЭЦВ 6-10-80 (скважина № 43976)	4,0
69	ЭЦВ 6-6,5-85 (скважина № 54804)	3,0
70	Wilo TWU 4-0418-C (скважина № 15094)	1,5
71	ЭЦВ 5-4-75 (скважина № 33522)	2,2
	Нововятск, водозабор ЛПК	
72	ЭЦВ 6-10-110 (скважина № 25676)	5,5
73	ЭЦВ 6-10-110 (скважина № 25677)	5,5
74	ЭЦВ 6-16-90 (скважина № 43908)	6,3
75	ЭЦВ 6-6,5-85 (скважина № 43914)	3,0
76	ЭЦВ 6-10-110 (скважина № 54868)	5,5
77	ЭЦВ 6-10-110 (скважина № 61415)	5,5
78	ЭЦВ 6-16-90 (скважина № 68518)	6,3
79	ЭЦВ 6-6,5-85 (скважина № 70825)	3,0
80	ЭЦВ 6-6,5-125 (скважина № 70893)	4,0
81	ЭЦВ 6-6,5-125 (скважина № 72488)	4,0
82	ЭЦВ 6-6,5-85 (скважина № 76711а)	3,0
	Нововятск, водозабор мкрн. Радужный	
83	ЭЦВ 6-10-140 (скважина № 1)	6,3
84	ЭЦВ 5-6,5-100 (скважина № 2)	3,0
85	ЭЦВ 6-16-110 (скважина № 4521-а)	7,5
86	ЭЦВ 6-10-110 (скважина № 4629)	5,5
87	ЭЦВ 6-16-90 (скважина № 4706)	6,3
88	ЭЦВ 6-6,5-140 (скважина № 5611)	5,5
89	ЭЦВ 6-10-140 (скважина № 5756)	6,3
90	ЭЦВ 6-10-140 (скважина № 6642)	6,3
91	ЭЦВ 6-10-140 (скважина № 6643)	6,3
92	ЭЦВ 6-6,5-140 (скважина № 76878)	5,5
93	ЭЦВ 6-6,5-75 (скважина № 5176)	3,0
94	ЭЦВ 6-10-140 (скважина № 5159)	6,3
95	ЭЦВ 5-6,5-125 (скважина 61432-а)	4,0
	сл. Село Красное	
96	ЭЦВ 6-10-140 (скважина № 2089)	6,3
	сл. Сошени	
97	ЭЦВ 6-10-140 (скважина № 76717)	6,3
	пос. Чистые Пруды	
98	ЭЦВ 6-6,5-85 (скважина № 876)	3,0
99	ЭЦВ 5-4-75 (скважина № 76660)	2,2
	Большая Гора (ГСА)	
100	ЭЦВ 6-10-80 (скважина № 50601)	4,0
101	ЭЦВ 6-6,5-125 (скважина № 66693)	4,0
102	ЭЦВ 6-10-110 (скважина № 50250а)	5,5

103	ЭЦВ 6-10-80 (скважина № 66694а)	4,0
	Дер. Катковы	
104	ЭЦВ 5-4-100 (скважина № 877)	3,0
	ВНС Дороничи	
105	2К80-65-160 с	11,00
106	2К80-65-160 с	11,00
	ВНС Победилово	
107	КМ65-50-160	5,5
108	КМ65-50-160	5,5
	НС1 Стрижи (водозабор Стрижи)	
109	Д 320-50	75,00
110	Д 320-50	75,00
111	Д 500-63	160,00
	НС2 д. Иунинцы (фильтровальная)	
112	Д 320-50	75,00
113	Д 320-50	75,00
114	Д 320-50	75,00
115	Д 200-36	37,00
116	А 200-36	37,00
	Пос. Дороничи	
117	ЭЦВ 6-10-80 (скважина № 66604)	4,0
118	ЭЦВ 6-10-80 (скважина № 66605)	4,0
119	ЭЦВ 5-4-75 (скважина № 54920)	2,2
120	ЭЦВ 6-10-80 (скважина № 58906)	4,0
121	ЭЦВ 6-6,5-85 (скважина № 58924)	3,0
122	ЭЦВ 6-6,5-85 (скважина № 58997)	3,0
	Дер. Башарово	
123	ЭЦВ 5-6,5-80 (скважина № 931)	3,0
	Село Русское	
124	ЭЦВ 4-2,5-100 (скважина 6663)	2,2
125	ЭЦВ 6-6,5-125 (скважина № 740)	4,0
126	ЭЦВ 5-6,5-100 (скважина № 4728)	3,0
127	Wilo TWU 4-0418-С (скважина № 6662)	1,5
128	ЭЦВ 6-6,5-105 (скважина № 6383)	4,0
	Дер. Вересниковщина	
129	ЭЦВ 6-6,5-85 (скважина № 6279)	3,0
	Пос. Бахта	
130	ЭЦВ 5-6,5-60 (скважина № 4986)	2,2
131	ЭЦВ 5-6,5-80 (скважина № 6259)	3,0
132	ЭЦВ 5-6,5-65 (скважина № 5854)	2,2
133	ЭЦВ 5-6,5-80 (скважина № 5524)	3,0
	Пос. Сосновый	

134	ЭЦВ 5-4-100 (скважина № 28767)	3,0
135	ЭЦВ 6-6,5-80 (скважина № 28798)	3,0
	ВНС д. Заборье	
136	WILO BL 80/160-18,5-2	18,5
137	Wilo BL50/220-22/2	11,0
138	Wilo BL50/220-22/2	11,0
139	К 100-80-160	15,0
	Арт. скважины Заборье	
140	ЭЦВ 6-6,5-60 (скважина № 32874)	3,0
141	ЭЦВ 6-10-80 (скважина № 8624)	4,0
142	ЭЦВ 6-25-50 (скважина № 8624)	5,5
143	ЭЦВ 6-16-60 (скважина № 18965)	4,0
144	ЭЦВ 6-16-60 (скважина № 8625)	4,0
145	ЭЦВ 6-10-80 (скважина № 8637)	4,0
146	ЭЦВ 6-10-65 (скважина № 8633)	3,0
147	ЭЦВ 6-16-60 (скважина № 32578)	4,0
	Сл. Макарье	
148	ЭЦВ 6-10-80 (скважина № 1796)	4,0
149	ЭЦВ 6-6,5-85 (скважина № 70842д)	3,0
150	ЭЦВ 6-6,5-85 (скважина № 71895д)	3,0
151	ЭЦВ 4-2,5-80 (скважина № 61427)	1,1
152	ЭЦВ 4-2,5-80 (скважина № 54921а)	1,1
	Большая Субботиха	
153	ЭЦВ 6-10-80 (скважина № 32535)	4,0
	Порошино	
154	ЭЦВ 5-6,5-100 (скважина № 178)	3,0
155	ЭЦВ 6-10-80 (скважина № 3170)	4,0
156	ЭЦВ 5-6,5-80 (скважина № б/н)	3,0
157	ЭЦВ 6-6,5-85 (скважина № 76721)	3,0
158	ЭЦВ 6-10-110 (скважина № 54848)	5,5
	Сидоровка	
159	ЭЦВ 5-4-80 (скважина № 37790)	3,0
160	ЭЦВ 6-4-90 (скважина № 32514)	3,0
161	ЭЦВ 6-6,5-80 (скважина № 15446)	3,0
	П. Ганино	
162	ЭЦВ 6-16-90 (скважина № 3287)	6,3
163	ЭЦВ 6-10-110 (скважина № 25563)	5,5
164	ЭЦВ 6-6,5-120 (скважина № 1)	4,0
165	ЭЦВ 5-4-60 (скважина № 71703)	2,2
166	ЭЦВ 5-6,5-80 (скважина № 71719)	3,0
	Бол. Бехтерева (Ганино)	
167	ЭЦВ 6-16-90 (скважина № 81)	6,3

168	ЭЦВ 6-16-90 (скважина № 33612)	6,3
	Малая Гора	
169	ЭЦВ 6-10-110 (скважина № 25501)	5,5
	Сл.Санниковы	
170	ЭЦВ 6-10-110 (скважина № 1)	5,5
171	ЭЦВ 5-6,5-120 (скважина № 32807)	4,0
	Д.Подозерье	
172	ЭЦВ 6-10-80 (скважина № 20989)	4,0
	Б. Скопино	
173	ВИХРЬ СН-100 (скважина № 20961)	1,1
	Д. Шубино	
174	ВИХРЬ СН-100 (скважина № 76841)	1,1
	Д.Сергеевы	
175	ЭЦВ 6-10-110 (скважина № 171)	5,5

Электропотребляющее оборудование.

К электропотребляющему оборудованию в МУП «Водоканал» относятся электродвигатели насосов, установки автоматического регулирования, обогреватели, бытовая техника, персональные компьютеры, оргтехника и прочее электрооборудование.

Удельные показатели использования электроэнергии

Нормативные значения удельных расходов электроэнергии взяты из МДК 1-01.2002 «Методические указания по проведению энергоресурсаудита в жилищно-коммунальном хозяйстве» приложение 5 для Волго-Вятского района с поправочным коэффициентом 1,1.

Таблица 2.4.7. Удельные показатели использования электроэнергии.

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Нормативное значение	Фактическое значение
1	Удельное потребление электроэнергии на подачу 1м3 воды	кВт'ч/м3	1,0	0,829

Фактические значения удельного расхода электроэнергии на подачу, подготовку и перекачивание воды находится в пределах нормативных значений.

Характеристика системы электроснабжения и электропотребления.

Таблица 2.4.8. Сведения о потреблении электроэнергии.

№ п/п	Наименование энергоносителя	Единица измерения	Предшествующие годы					Примечание
			2019	2020	2021	2022	2023	
1.1.	Объем потребления Электрической энергии (без субабонентов)	тыс.кВт.ч.	29873	28976	28159	26060	25205	
2.1.	Объем потребления Электрической энергии с использованием возобновляемых источников энергии	тыс.кВт.ч.	0	0	0	0	0	
3.1.	Обоснование снижения или увеличения потребления Электрической энергии	Снижение потребления электроэнергии по водоснабжению связано с модернизацией насосных станций, а именно, с установкой новых насосных агрегатов с частотным регулируемым приводом.						

Таблица 2.4.9. Сведения по балансу электрической энергии и его изменениях.

№ п/п	Статьи приход/расход (в тыс.кВтхч)	Предшествующие годы					Прогноз на последующие годы		
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
1	Приход								
1.1.	Сторонний источник (от АО «ЭнергосбыТ Плюс», ООО "ЕЭС-Гарант", ООО «Русэнергосбыт»)	29873	28976	28159	26060	25205	25205	25205	25205
1.2.	Собственный источник	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Итого суммарный приход	29873	28976	28159	26060	25205	25205	25205	25205
2	Расход								
2.1.	Технологический расход	27230	26439	25708	23738	22945	22945	22945	22945

2.2.	Расход на собственные нужды	851	797	761	758	748	748	748	748
2.3.	Субабоненты (сторонние потребители)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.4.	Фактические (отчетные) потери (всего): из них	1792	1740	1690	1564	1512	1512	1512	1512
2.5.	Технологические потери всего, в том числе:	1195	1160	1127	1043	1008	1008	1008	1008
2.5.1.	условно-постоянные	299	290	282	261	252	252	252	252
2.5.2.	нагрузочные	896	870	845	782	756	756	756	756
2.5.3.	потери, обусловленные допустимыми погрешностями приборов учета	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.6.	Нерациональные потери	597	580	563	521	504	504	504	504
	Итого суммарный расход	29873	28976	28159	26060	25205	25205	25205	25205

Таблица 2.4.10. Основные технические характеристики и потребление энергетических ресурсов основными технологическими комплексами.

№ п/п	Наименование вида основного технологического комплекса	Тип	Основные технические характеристики		Объем потребленных энергетических ресурсов за текущий (базовый) 2023 год	Примечание
			Установленная мощность по электрической энергии, МВт	Производительность		
1	Водоснабжение: 184 единицы насосного оборудования мощностью от 1,5 кВт до 2000 кВт		18,051	21 250	25205	

Таблица 2.4.11. Оценка соответствия фактических показателей расчётно-нормативным.

№ п/п	Наименование показателя энергетической эффективности	Единица измерения	Значение показателя	
			Фактическое (по приборам учета, расчетам)	Расчетно-нормативное за текущий (базовый) год
1	По номенклатуре основной и дополнительной продукции			
1.1.	Удельное потребление электроэнергии на подачу 1 м3 воды	кВт.ч/м3	0,829	1,0

Таблица 2.4.12. Сведения о количестве и установленной мощности трансформаторов.

п/п	Единичная мощность, кВА	Высшее напряжение. кВ	Текущий (базовый) год 2024		Предыдущие годы					
					2023		2022		2021	
			Количество, шт.	Установленная мощность, кВА	Количество, шт.	Установленная мощность, кВА	Количество, шт.	Установленная мощность, кВА	Количество, шт.	Установленная мощность, кВА
1	До 2500	3-20	20	12 290	20	12 290	20	12 290	20	12 290
1.1.		27,5-35	0	0	0	0	0	0	0	0
2	От 2500 до 10000	3-20	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1.		27,5-35	2	12 600	2	12 600	2	12 600	2	12 600
2.2.		110-154	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Итого:		22	24890	22	24890	22	24890	22	24890

Таблица 2.4.13. Сведения о количестве и мощности устройств компенсации реактивной мощности

№ п/ п	Наименован ие	Напряжен ие кВт	Динамика изменения показателей по годам							
			Текущий (базовый) год 2024		Предыдущие годы					
					2023		2022		2021	
			Кол-во, шт/гру пп	Установлен ная мощность. кВАр	Кол-во, шт/гру пп	Установлен ная мощность. кВАр	Кол-во, шт/гру пп	Установлен ная мощность. кВАр	Установленн ая мощность. кВАр	
1	СК и генераторы, в режиме СК	до 15.0 Итого								
2	БСК и СТ.К	0,38- 20	6	700	6	700	6	700	6	700
		35								
		Итого	6	700	6	700	6	700	6	700

МУП «Водоканал» участок «Костино»

Оценка энергоэффективности подачи воды.

Анализ энергоэффективности подачи воды приведен в Таблице 2.4.14.

Таблица 2.4.14.

Анализ энергопотребления основного оборудования за 2016-2020 (9мес.) г.г.																		
№	Наименование дрес	Марки установленного насосного и компрессорног о оборудования	Количество установленного оборудования, шт		Двигатели		Наличие ЧРП						Напор сети	Фактическая производительность,				
									2016	2017	2018	201	2020	20	20	202	2024	2025
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Водопроводные насосные станции																		
	скважины с.																	
1.1	740	ЭЦВ6-6,5-80	1			0,4	-							н/	н/	н/д	18,80	16,397
1.2	6383	ЭЦВ6-6,5-	1			0,4	-							н/	н/	н/д	72,22	29,709
1.2.		ЭЦВ 6-6,5-							1									
1.3	6663	ЭЦВ6-6,5-	1			0,4	-							н/	н/	н/д	0,000	6,606
1.3.		ЭЦВ 4-2,5-						1										
1.3.		AQUARIO									1							
1.4	4728	ЭЦВ6-6,5-80	1			0,4	-							н/	н/	н/д	8,204	14,708
1.4.		ЭЦВ 4-2,5-						1										
1.4.		ЭЦВ 5-6,5-									1							
1.4.		ЭЦВ 4-2,5-										1						
1.5	6662	ЭЦВ6-6,5-	1			0,4	-							н/	н/	н/д	12,38	6,904
1.5.		ЭЦВ 4-2,5-						1										

1.5.		ЭЦВ 6-4-90							1								
1.5.		Wilo							1								
1.5.		N ЭЦВ 4-2,5-								1							
1.6	6279	ЭЦВ 6-6,5-	1			0,4	-						н/	н/	н/д	4,649	3,055
1.6.		ЭЦВ 6-6,5-85							1								
	скважины с.																
1.7	5854	ЭЦВ5-6,5-80	1			0,4	-						н/	н/	н/д	5,005	8,930
1.7.		ЭЦВ 5-6,5-65							1								
1.8	8696 под тампонаж	ЭЦВ5-6,5-80	1			0,4	-						н/	н/	н/д	0,000	0,000
1.9	4986	ЭЦВ5-6,5-80	1			0,4	-						н/	н/	н/д	16,07	16,949
1.10	6259	ЭЦВ5-6,5-80	1			0,4	-						н/	н/	н/д	20,09	9,938
1.11	5524	ЭЦВ5-6,5-80	1			0,4	-						н/	н/	н/д	2,915	3,602
	скважины п.																
1.12	28767	ЭЦВ5-6,5-80	1			0,4	-						н/	н/	н/д	0,000	3,050
1.12		ЭЦВ 5-4-100						1									
1.12		ЭЦВ 5-4-75								1							
1.13	28798	ЭЦВ6-6,5-80	1			0,4	-						н/	н/	н/д	2,458	11,861
1.13		ЭЦВ 6-6,5-75								1							
1.14	50613 ана в 2016 г.!	ЭЦВ6-6,5-80	1	-	-	0,4	-					-	н/	н/	н/д	0,000	0,000
	ИТОГО:	ИТОГО:										0	0,	0,	0,00	162,8	131,709

Таблица 2.4.15

Расход электроэнергии, тыс.кВтч					Удельное потребление э/энергии, кВт/м ³				
2016	2017	2018	2019	2020 (9 мес.)	2016	2017	2018	2019	2020 (9 мес.)
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
н/д	н/д	н/д	10,166	4,659	н/д	н/д	н/д	0,540	0,284
н/д	н/д	н/д	36,335	13,174	н/д	н/д	н/д	0,503	0,443
н/д	н/д	н/д	0,000	7,479	н/д	н/д	н/д	0,000	1,132
н/д	н/д	н/д	10,986	16,649	н/д	н/д	н/д	1,339	1,132
н/д	н/д	н/д	16,479	7,813	н/д	н/д	н/д	1,331	1,132
н/д	н/д	н/д	4,188	3,101	н/д	н/д	н/д	0,901	1,015
н/д	н/д	н/д	15,720	11,644	н/д	н/д	н/д	3,141	1,304
н/д	н/д	н/д	0,000	0,000	н/д	н/д	н/д	0,000	0,000
н/д	н/д	н/д	20,404	18,038	н/д	н/д	н/д	1,269	1,064
н/д	н/д	н/д	10,487	5,637	н/д	н/д	н/д	0,522	0,567
н/д	н/д	н/д	4,304	3,392	н/д	н/д	н/д	1,477	0,942
н/д	н/д	н/д	2,708	1,127	н/д	н/д	н/д	0,000	0,370
н/д	н/д	н/д	2,223	2,395	н/д	н/д	н/д	0,904	0,202
н/д	н/д	н/д	0,000	0,000	н/д	н/д	н/д	0,000	0,000
0,000	0,000	0,000	134,000	95,108	н/д	н/д	н/д	0,823	0,722

2.5. Характеристика сетей водоснабжения.

Протяженность напорно-разводящих сетей муниципального образования, находящихся в хозяйственном ведении МУП «Водоканал» г. Киров в настоящее время составляет 1055,18 км. Их распределение по диаметрам, % износа, протяженности и материалам труб приведено в Таблице 2.5.1.

Таблица 2.5.1. Протяженность напорно-разводящих сетей МО «Город Киров» их распределение по диаметрам, % износа, протяженности, материалам и количеству дефектов.

Техническая характеристика сетей водопровода			
Материал	Диаметр, мм	Износ, %	Протяженность, м
1	2	3	4
Итого:			1055184,4
Асбестоцемент	100	100%	173,9
Асбестоцемент	200	100%	2316,7
Асбестоцемент	250	100%	242
Асбестоцемент	300	100%	357,70
Асбестоцемент	500	100%	157
Полиэтилен	15	20%	11 906,00
Полиэтилен	20	10%	45,00
Полиэтилен	20	40%	46,8
Полиэтилен	20	100%	542,20
Полиэтилен	25	10%	88,00
Полиэтилен	25	20%	1 438,70
Полиэтилен	25	40%	393,20
Полиэтилен	25	60%	
Полиэтилен	25	100%	85,7
Полиэтилен	32	6%	130,80
Полиэтилен	32	10%	245,00
Полиэтилен	32	20%	1092,7
Полиэтилен	32	40%	15,30
Полиэтилен	32	100%	222,00
Полиэтилен	40	6%	141,80

Техническая характеристика сетей водопровода			
Материал	Диаметр, мм	Износ, %	Протяженность, м
1	2	3	4
Полиэтилен	40	10%	239,00
Полиэтилен	40	20%	21,70
Полиэтилен	40	40%	6,30
Полиэтилен	50	6%	242,60
Полиэтилен	50	10%	323,70
Полиэтилен	50	20%	555,00
Полиэтилен	50	40%	955,00
Полиэтилен	50	60%	5 900,00
Полиэтилен	50	80%	318
Полиэтилен	63	6%	561,4
Полиэтилен	63	10%	823,5
Полиэтилен	63	20%	3 714,80
Полиэтилен	63	40%	408,00
Полиэтилен	63	50%	3346
Полиэтилен	63	60%	212,8
Полиэтилен	63	100%	81,10
Полиэтилен	90	6%	47,00
Полиэтилен	100	50%	7 590,00
Полиэтилен	110	4%	103
Полиэтилен	110	6%	235,9
Полиэтилен	110	10%	1710,5
Полиэтилен	110	20%	19 134,00
Полиэтилен	110	40%	3683,6
Полиэтилен	110	60%	760,20
Полиэтилен	110	80%	357,5
Полиэтилен	110	90%	73,5

Техническая характеристика сетей водопровода			
Материал	Диаметр, мм	Износ, %	Протяженность, м
1	2	3	4
Полиэтилен	110	100%	383,9
Полиэтилен	160	6%	1 667,50
Полиэтилен	160	10%	2 655,00
Полиэтилен	160	20%	4 281,40
Полиэтилен	160	40%	787,80
Полиэтилен	160	45%	6450
Полиэтилен	160	60%	40,90
Полиэтилен	200	20%	787,8
Полиэтилен	200	35%	4500
Полиэтилен	225	20%	1131,5
Полиэтилен	225	40%	2184,2
Полиэтилен	250	20%	1343
Полиэтилен	300	20%	1 850,00
Полиэтилен	300	40%	40
Полиэтилен	350	20%	203,4
Полиэтилен	400	20%	426,00
Сталь	15	90%	1 460,00
Сталь	15	100%	904,7
Сталь	20	90%	23
Сталь	20	100%	2005,1
Сталь	25	60%	543,50
Сталь	25	80%	453,4
Сталь	25	99%	1423
Сталь	25	100%	8658,2
Сталь	32	60%	339,70
Сталь	32	80%	1 781,90

Техническая характеристика сетей водопровода			
Материал	Диаметр, мм	Износ, %	Протяженность, м
1	2	3	4
Сталь	32	90%	808,50
Сталь	32	100%	8 430,30
Сталь	40	60%	10,00
Сталь	40	80%	147
Сталь	40	99%	81,3
Сталь	40	100%	1362,7
Сталь	50	60%	1 234,70
Сталь	50	80%	1988,1
Сталь	50	85%	5854
Сталь	50	90%	8 852,50
Сталь	50	100%	52 184,90
Сталь	70	60%	156,90
Сталь	70	80%	3 077,90
Сталь	70	90%	57,6
Сталь	70	100%	3803
Сталь	80	90%	27,3
Сталь	80	100%	3735,4
Сталь	100	20%	806,9
Сталь	100	40%	22,40
Сталь	100	60%	5 338,90
Сталь	100	80%	7 454,00
Сталь	100	90%	94 369,80
Сталь	100	99%	57,9
Сталь	100	100%	59 084,50
Сталь	125	60%	24,00
Сталь	125	80%	195,30

Техническая характеристика сетей водопровода			
Материал	Диаметр, мм	Износ, %	Протяженность, м
1	2	3	4
Сталь	125	90%	14,50
Сталь	125	100%	406,6
Сталь	150	20%	273,90
Сталь	150	60%	2693,1
Сталь	150	80%	4 729,30
Сталь	150	90%	1573,7
Сталь	150	100%	33860,7
Сталь	200	40%	6,1
Сталь	200	60%	1 078,50
Сталь	200	80%	10 180,10
Сталь	200	84%	5 600,00
Сталь	200	90%	677,5
Сталь	200	99%	3165,9
Сталь	200	100%	23688,5
Сталь	250	60%	303,2
Сталь	250	80%	3035,2
Сталь	250	90%	498,10
Сталь	250	100%	8 312,70
Сталь	300	20%	344,5
Сталь	300	40%	83,3
Сталь	300	60%	506
Сталь	300	70%	2518
Сталь	300	80%	5 681,90
Сталь	300	99%	1 014,00
Сталь	300	100%	21138
Сталь	350	80%	456,50

Техническая характеристика сетей водопровода			
Материал	Диаметр, мм	Износ, %	Протяженность, м
1	2	3	4
Сталь	350	90%	67
Сталь	350	100%	359,9
Сталь	400	60%	240,30
Сталь	400	80%	5 581,40
Сталь	400	90%	1 344,50
Сталь	400	100%	2246
Сталь	450	100%	515
Сталь	500	20%	127,70
Сталь	500	40%	
Сталь	500	80%	10364,5
Сталь	500	90%	2098,5
Сталь	500	100%	9738
Сталь	600	80%	187
Сталь	600	99%	1160
Сталь	600	100%	423
Сталь	700	100%	400
Сталь	800	20%	2369
Сталь	800	90%	2200
Сталь	800	100%	20250
Сталь	900	20%	979
Сталь	900	99%	240
Сталь	900	100%	3330
Сталь	1200	100%	128
Чугун	50	60%	292,4
Чугун	50	80%	174,5
Чугун	50	90%	965,2

Техническая характеристика сетей водопровода			
Материал	Диаметр, мм	Износ, %	Протяженность, м
1	2	3	4
Чугун	50	100%	9355,7
Чугун	80	80%	91,4
Чугун	80	100%	2819,3
Чугун	100	20%	2211,3
Чугун	100	40%	1243,1
Чугун	100	60%	8975,5
Чугун	100	80%	22077,4
Чугун	100	85%	7580
Чугун	100	90%	10293,2
Чугун	100	100%	131601,9
Чугун	125	80%	26
Чугун	125	90%	589,4
Чугун	125	100%	11832,5
Чугун	150	20%	4372,3
Чугун	150	40%	297,6
Чугун	150	60%	5955,9
Чугун	150	80%	7263,6
Чугун	150	87%	3260
Чугун	150	90%	4232
Чугун	150	100%	61293,9
Чугун	200	20%	6832,9
Чугун	200	40%	1213,2
Чугун	200	60%	5461,8
Чугун	200	80%	12 310,20
Чугун	200	99%	2329,4
Чугун	200	100%	54550,5

Техническая характеристика сетей водопровода			
Материал	Диаметр, мм	Износ, %	Протяженность, м
1	2	3	4
Чугун	250	20%	2312
Чугун	250	40%	135,50
Чугун	250	60%	275,00
Чугун	250	80%	57,5
Чугун	250	90%	128,1
Чугун	250	100%	10285,9
Чугун	300	20%	4619,6
Чугун	300	40%	710,80
Чугун	300	60%	376
Чугун	300	80%	2364,7
Чугун	300	90%	5250,6
Чугун	300	100%	29 352,20
Чугун	350	80%	845,00
Чугун	350	100%	385,70
Чугун	400	20%	280,60
Чугун	400	40%	250
Чугун	400	80%	2713
Чугун	400	100%	8134,8
Чугун	450	90%	6
Чугун	450	100%	8594,5
Чугун	500	60%	478,5
Чугун	500	80%	216,2
Чугун	500	90%	2668,6
Чугун	500	100%	6675
Чугун	600	100%	3721
Чугун	800	100%	7478

Техническая характеристика сетей водопровода			
Материал	Диаметр, мм	Износ, %	Протяженность, м
1	2	3	4
Чугун	900	100%	4643,6

Количество повреждений на сетях водопровода остаётся по-прежнему большим. Это напрямую связано с износом сетей. При сложившихся объёмах работы по перекладке ветхих сетей в целом снижения количества полностью изношенных сетей не происходит. Для поддержания процента износа (амортизации) сетей на одном уровне необходимо ежегодно перекладывать при норме амортизации 3,324% в год: $1055,18 \times 0,03324 = 35,07$ км/год

При выделенных средствах в тарифе в настоящее время перекладывается чуть больше половины от необходимого количества перекладки сетей.

Характерные повреждения на сетях водопровода; свищи диаметром от 1 до 50 мм, переломы труб со смещением па чугунных участках водопровода, выкалывание куска трубы на чугунных участках водопровода размером от 5 до 10 см, трещины вдоль чугунных труб.

Количество дефектов на сетях водопровода в динамике по годам представлено в

Таблице 2.5.2.

Участок	2020 год		2021		2022 (6 месяцев)	
	Авария	Инцидент	Авария	Инцидент	Авария	Инцидент
Киров	279	939	396	470	131	74
Протяженность сети в км.	686		804,69		814,12	
Показатель надежности	1,77		0,49		0,16	
Нововятск	36	120	69	109	11	14
Протяженность сети в км.	92		63,27		64,92	
Показатель надежности	1,69		1,09		0,17	
Лянгасово	19	85	24	48	7	9
Протяженность сети в км.	52		120		120	
Показатель надежности	2,01		0,20		0,06	

Костино	7	35	24	20	4	5
Протяженность сети в км.	11		28		28	
Показатель надежности	3,86		0,86		0,14	
Коминтерн	34	93	64	60	15	18
Протяженность сети в км.	55		68,68		70,22	
Показатель надежности	2,32		0,93		0,21	

Из приведенной статистики видно, что в 2021 году произошло увеличение удельного количества выявленных дефектов. Это объясняется приемом на обслуживание сетей водопровода в крайне изношенном состоянии. Благодаря проводимым ремонтным работам с применением труб с внутренним цементно-песчаным покрытием и наружной, весьма усиленной изоляцией, общее удельное количество дефектов начало сокращаться, но потом снова выросло из-за принятия сетей в крайне плохом состоянии. На данном этапе зафиксировано их снижение.

На конец 2019 года на обслуживании общества находилось 551,8 км сетей, из них 367 км нуждаются в перекладке.

Общее состояние запорно-регулирующей арматуры, предохранительной арматуры достаточно плохое, но, благодаря разработанной программе по ремонту ключевых камер и колодцев общество добилось неплохой управляемости системы линейных объектов.

Достаточно серьезной проблемой остается проблема отсутствия в необходимом количестве регулирующей арматуры, обеспечивающей стабильное давление в сети, как «до себя», так и «после себя». Так как город имеет холмистый рельеф, то имеются районы города, в которых давление превышает нормативное (60 м.в.ст.). Установка регуляторов давления в этих зонах позволит стабилизировать давление на необходимом уровне, снизит количество дефектов, уменьшит объем потерь. Отсутствие регуляторов давления, установленных на выходе с повышающих насосных станций, не только не соответствует требованиям п.8.9 СНиП 2.04.02-84, но и, особенно при наличии частотно-регулируемого привода, ведет к неоправданным рискам порывов в сетях вследствие неконтролируемого повышения давления (при выходе датчика давления ЧРП). Таким образом, обществу необходимо разработать программу установки регуляторов давления, обеспечивающих стабильное нормативное давление у потребителей.

Помимо регуляторов давления, обеспечивающих стабилизацию давления водопроводной сети, еще одним элементом сети, обеспечивающим ее нормальную работу, являются воздушные клапаны двойного действия. Они выпускают воздух при заполнении сети, при наличии воздуха в сети при ее работе, а также обеспечивают его поступление в сеть при опорожнении водоводов. Выпуск воздуха из водовода «не запирает» движение воды, а его впуск позволяет опорожнить сеть с минимальным временем. При выполнении ремонтных работ в камере, при замене запорной арматуры в камере устанавливаются воздушные клапаны двойного

действия, но этого недостаточно. Необходимо так же разработать программу по установке воздушных клапанов двойного действия.

Итак, основными проблемами, возникающими при эксплуатации сетей, являются:

- возникающие дефекты вследствие старения сетей;
- невозможность выполнения минимально возможных отключений ремонтируемых участков, вводов в здания вследствие либо отсутствия, либо неисправности запорной арматуры;
- отсутствие признанных границ балансовой принадлежности сетей, в том числе невозможность доказательства принадлежности сетей. Как правило, реальные владельцы сетей построенных зданий и сооружений отказываются от их признания;
- большой процент «потерь» воды при ее транспортировке вследствие заниженных нормативов потребления и отсутствия ПУ на границах балансовой принадлежности.

Ключевыми рисками, возникающими при эксплуатации сетей, являются:

- недопоставка ресурса при выполнении ремонтных работ, а как следствие снижения объемов реализации;
- снижение объемов реализации вследствие установки ИПУ;
- увеличение количества дефектов;
- повышение процента технологических «потерь» воды.

Для повышения надежности работы сетей, снижению аварийности и технологических рисков рекомендуются следующие мероприятия:

- увеличение объемов перекачки;
- применение современных, высокотехнологичных, не подверженных коррозии и зарастанию материалов трубопроводов, в том числе стеклопластика, полиэтилена низкого давления, высокопрочного чугуна с шаровидным графитом и внутренним цементно-песчаным покрытием;
- установка после НС 3-го подъема стабилизаторов давления;
- установка регуляторов давления «до» и «после» себя и в необходимых местах на сетях в городе;
- восстановление заглушенных кольцевых линий водопровода;
- установка вновь и замена запорной арматуры из современных материалов, не подверженных коррозии и зарастанию условного прохода;
- применение современных материалов для ремонта, гидро-теплоизоляции камер и колодцев, в том числе стеклопластиковых, полимер-песчаных, полимер-бетонных, композитных, гидроизоляционных, теплоизолирующих;
- разграничение балансовой принадлежности сетей;
- установка ПУ на границах балансовой принадлежности;
- проведение инвентаризации и принятия на баланс бесхозных сетей с возможной последующей компенсацией затрат, не предусмотренных тарифом.

На балансе МУП «Водоканал» кроме зданий и сооружений ОСВ, ВНС, находятся административное здание, мастерская, электроцех, здания на производственной базе ул. Производственной, 23. Также на балансе предприятия находятся 2 газовые котельные, 12 трансформаторных подстанций, тепловые, электрические сети, автотранспортный парк. Разработан Энергетический паспорт предприятия. Система теплоснабжения объектов закрытая, теплоснабжение осуществляется от тепловых сетей АО «Кировская теплоснабжающая компания и своих котельных. Снабжение автотранспорта бензином осуществляется через систему автозаправок. Водоснабжение и водоотведение осуществляется по собственным сетям.

2.6. Анализ потерь, технологических и неучтенных расходов воды, оценка возможностей их сокращения

Неучтенные расходы и потери воды определяются как разница объемов всей поднятой из подземных горизонтов воды и реализованной воды за расчетный период.

Они разделяются на следующие группы:

1. Полезные расходы воды.
2. Потери воды из водопроводной сети и емкостных сооружений.
3. Неучтенный отпуск.

1. Полезные расходы воды делятся на:

1.1. Технологические, которые включают в себя:

- расходы воды на собственные нужды организации водопроводно-канализационного хозяйства, а именно: промывка и дезинфекция водопроводных сетей; собственные нужды насосных станций (охлаждение подшипников и т.д.); чистка резервуаров (опорожнение, промывка, дезинфекция и т.д.); технологические нужды эксплуатации сети водоотведения (промывка и прочистка сетей);

- расходы воды на противопожарные нужды, такие, как тушение пожаров, проверка пожарных гидрантов и заполнение пожарных резервуаров и емкостей на территории района.

1.2. Организационно-учетные:

- погрешность средств измерения (приборов) в узлах учета подачи воды на водопроводных станциях;

- погрешность средств измерения (приборов) в узлах учета потребляемой воды у абонентов;

- погрешность измерения расходов воды вследствие неодновременности снятия показаний приборов, установленных в узлах учета подачи и потребления воды.

2. Потери и утечки воды из водопроводной сети и емкостных сооружений включают в себя:

2.1. Утечки воды из водопроводной сети и емкостных сооружений, а именно:

- скрытые утечки воды из водопроводной сети и емкостных сооружений;
- видимые утечки воды при авариях и повреждениях трубопроводов, арматуры и сооружений;

- утечки воды через водоразборные колонки;
- утечки через уплотнения сетевой арматуры;
- потери воды при ремонте трубопроводов, арматуры и сооружений.

2.2. Самовольное пользование.

2.3. Потери воды за счет естественной убыли:

- потери от просачивания воды при ее подаче по напорным трубопроводам;
- испарение воды из открытых резервуаров;
- потери от просачивания воды при ее хранении в РЧВ, размещенных на водопроводной сети, при их исправном техническом состоянии.

3. Неучтенный отпуск - разница между объемами подачи воды и реализации воды за расчетный период.

Из-за непродолжительной хозяйственно-финансовой деятельности предприятия мониторинг всех неучтенных расходов и потерь на предприятии не проведен в полном объеме. Данные о величине технологических расходов, потерь при утечках за последние три года приводятся в таблице 2.6.1.

Таблица 2.6.1. Структура потерь воды по МУП "Водоканал" за 2020 - 2023 гг.

Показатель	Ед. измерения	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год
Всего расходов и потерь воды:	тыс. куб. м	9 710,89	12 062,78	10 411,44	10 543,94
	% к поднятой	22,56%	26,39%	23,69%	23,78%
1. Технологические потери	тыс. куб. м	2 196,36	2 299,49	2 538,90	2 537,72
	% к поднятой	5,10%	5,03%	5,78%	5,72%
2. Аварийные потери	тыс. куб. м	461,04	860,71	519,42	517,37
	% к поднятой	1,07%	1,88%	1,18%	1,17%
3. Скрытые и неучтенные потери	тыс. куб. м	7 053,48	8 902,58	7 353,12	7 488,86
	% к поднятой	16,39%	19,47%	16,73%	16,89%

Рост неучтенных расходов и потерь воды прежде всего обусловлен:

- необходимостью поддержания заданного давления в диктующих точках сети;
- снижением реализации в связи с неучтенным отпуском.

Увеличение процента неучтенного отпуска связано с тем, что произошло снижение потребления воды абонентами жилого фонда. Данное снижение связано с увеличением неучтенных расходов воды по причине снижения утвержденных в г. Кирове с 2009 года нормативов потребления и отсутствием у потребителей общедомовых приборов учета холодной и горячей воды, особенно в муниципальном жилье.

И в то же время ежемесячно по муниципальному жилому фонду производится перерасчет объема потребления услуг, что составляет несколько тыс. куб. м. При этом уровень фактического потребления услуг можно определить только на основании приборов учета.

2.7. Краткое описание централизованных систем водоотведения муниципального образования «Город Киров».

2.7.1 Характеристика производственных мощностей централизованных систем водоотведения.

МУП «Водоканал» центральная часть

МУП «Водоканал» осуществляет отведение и очистку сточных вод, обработку и утилизацию осадка сточных вод, предоставляя населению и юридическим лицам услуги по водоотведению.

После использования потребителями загрязненная вода (стоки) отводятся по системе самотечных коллекторов в наиболее пониженные участки рельефа, где расположены 18 канализационных насосных станции с установленной часовой производительностью 52,635 тыс. м³/ч. Наиболее крупные из них:

- КНС-3 на ул. Северо-Садовая;
- КНС-5 на перекрестке ул. Ленина и Милицейской;
- КНС-6 на ул. Заводская;
- ГНС в сл. Санниковы.

После перекачки стоки попадают на ОСК в районе деревни Подозерье, где проходят очистку на сооружениях механической и биологической очистки, после чего сбрасываются в реку Вятку. Объем стоков, поступающих на канализационные очистные сооружения предприятия в результате промышленно-бытовой деятельности г. Кирова, составляют, по среднемесячным данным за 2019-2020 год 130 тыс. м куб. в сутки. Протяженность находящихся в хозяйственном ведении канализационных сетей в настоящее время составляет– 700,77 км.

Система канализации эксплуатируется более 30 лет, ряд коллекторов и насосных станций перегружены. Оборудование отработало свой ресурс. По существу, расчетным сроком строительства канализации города Кирова был установлен 1980 год, и, за истекший период, никаких радикальных мер по ее реконструкции и расширению не предпринималось.

Общая протяженность канализационных сетей, количество канализационных колодцев и канализационных насосных станций представлено в таблице 2.7.1.1.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	01.01.2018	01.01.2019	01.01.2020	01.01.2021	01.01.2024
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Сеть водоотведения	км	667,01	667,01	689,26	700,77	889,564
2	Колодцы	шт.	24 496	24 587	24 586	24 586	25 000
3	Насосные	шт.	18	18	18	18	

	станции						20

Таблица 2.7.1.1

В соответствии с приведенными данными протяженность обслуживаемых сетей с 2017 года по 2021 год увеличилась на 0,051%. Основное количество сетей было передано МУП «Водоканал» в хозяйственное ведение. Передаваемые сети имеют износ более 60% и нуждаются в ремонте. Пропорционально принятому количеству сетей увеличилось и количество канализационных колодцев, которые также имеют значительный износ. Общее количество канализационных насосных станций составило 18 штук. В основном это небольшие перекачивающие, бывшие ведомственные насосные станции. Например: КНС «Искожевская» - принадлежала заводу «Искож», КНС «Энгельса» - принадлежала ОАО «РЖД», КНС «Есенина» - ОАО «Волга Телеком». Все КНС, принимаемые на обслуживание предприятием, находились в плохом техническом состоянии. На данном этапе их техническое состояние обеспечивает возможность эксплуатации. На большинстве насосных станций установлены новые современные энергоэффективные насосные агрегаты.

Основные технические данные самотечных и напорных коллекторов, их пропускная способность, коэффициент загрузки, коэффициент использования и планируемый объем пропуска сточных вод приведены в Таблице 2.7.1.2.

Таблица 2.7.1.2

№ п/п	Перечень коллекторов	Пропускн. Способн., м3/час 1 шт.	Пропускн. Способн., м3/час	Использование годового фонда времени, час			Коэф. Загрузки гр.4 / гр. 6	Пропускная способность, тыс. м3/год			Объем пропуска, тыс.м.3 /год	Коэффициент использования гр. 11/ гр. 10
				В работе	В ремонте	Всего		В работе	В ремонте	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	От КНС "Тихая" - 2 шт. (2х100мм)	31	61	8 760	0	8 760	1,00	536	0	536	41	0,076
2	От КНС "Кирпичная" - 1 шт. (600мм)	1 440	1 440	8 760	0	8 760	1,00	12 614	0	12 614	884	0,070
3	От КНС-3 - 3 шт. (1-800мм; 1-600мм; 1-500мм)	1 224	3 672	8 760	0	8 760	1,00	32 167	0	32 167	16 478	0,512
4	От КНС Ганино ул. Центральная 15 - 2 шт. (2х100 мм)	31	61	8 760	0	8 760	1,00	536	0	536	1	0,002

5	От КНС-4 – 2 шт. (2х200мм)	223	223	8 760	0	8 760	1,00	1 955	0	1 955	331	0,169
6	От КНС-5 – 2 шт. (2х1000мм)	2 844	5 688	8 760	0	8 760	1,00	49 827	0	49 827	15 579	0,313
7	От КНС "Искожевская" - 1 шт. (150мм)	68	68	8 760	0	8 760	1,00	599	0	599	174	0,291
8	От КНС "Советский тракт" - 1 шт. (100мм)	68	68	8 760	0	8 760	1,00	599	0	599	15	0,025
9	От КНС "Ганино" - 2 шт. (2х100мм)	31	61	8 760	0	8 760	1,00	536	0	536	197	0,368
10	От КНС "Энгельса" - 2 шт. (2х100мм)	31	61	8 760	0	8 760	1,00	536	0	536	264	0,493
11	От КНС "Луговые" - 2 шт. (2х100мм)	31	61	8 760	0	8 760	1,00	536	0	536	2	0,004
12	От КНС-6 – 1 шт. 1000мм	2 160	4 320	8 760	0	8 760	1,00	37 843	0	37 843	0	0,000
13	От КНС-6 – 1 шт. 800мм, 1 шт. 1000мм	2 160	4 320	8 760	0	8 760	1,00	37 843	0	37 843	19 260	0,509
14	От ГНС – 2 шт. (1400мм + 1200мм)	4 896	8 460	8 760	0	8 760	1,00	74 110	0	74 110	47 730	0,644
15	От КНС-1 "Костино" - 2 шт. (2х300мм)	273	546	8 760	0	8 760	1,00	4 783	0	4 783	375	0,079
16	От КНС-2 "Костино" - 2 шт. (2х300мм)	273	546	8 760	0	8 760	1,00	4 783	0	4 783	380	0,080
17	КНС "Ульяновская" - 2 шт. (2х63мм)	31	61	8 760	0	8 760	1,00	536	0	536	22	0,041
18	От "КНС Есенина" - 2 шт. (2х100мм)	30,60	61,2	8 760	0	8 760	1,00	268,06	0	268	1,24	0,005
19	КНС Садаковский ул. Дубровка 1 (2х63мм)	31	61	8 760	0	8 760	1,00	536	0	536	5	0,009
20	От ГСА - 1 шт. (самотечный)	17 100	17 100	8 760	0	8 760	1,00	149 796	0	149 796	48 308	0,322
21	От КНС Березниковская 32 (2*110мм)								0			
22	От КНС пер.Березниковский 38 (2*110мм)								0			

	Итого	32 975	46 942	175 200	0	175 200		410 940	0	410 940	150 049	

Из представленной таблицы видно, что при коэффициенте загрузки, равном 1, их коэффициенты использования имеют значения от 0,002 до 0,644. Как и у насосных станций, минимальный коэффициент использования у коллекторов от насосных станций, которые работают в автоматизированном периодическом режиме, и максимальный у коллекторов от главной канализационной насосной станции (далее ГКНС). Таким образом, пропускная способность коллекторов центральной части города Кирова, без учета выведения их в ремонт, достаточна для пропуска запланированных объемов стоков.

Сравнение проектной и фактической мощности сооружений очистки стоков, без учета их качественных характеристик, представлено в Таблице 2.7.1.3.

Таблица 2.7.1.3

Наименование организации	Населенный пункт	Объект	Проектная мощность, тыс.м³.		Факт 2015 год, тыс. м³.		Степень использования, %	Факт 2016 год, тыс. м³.		Степень использования, %	Факт 2017 год, тыс. м³.		Степень использования, %
			сут	год	сут	год	год	сут	год	год	сут	год	год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
МУП "Водоканал"	г. Киров	ГСА	280,0	102 200,0	129,9	47 419,8	46%	131,6	48 049,2	47%	126,0	45 977,5	45%
Итого			280,0	102 200,0	129,9	47 419,8	46%	131,6	48 049,2	47%	126,0	45 977,5	45%

Продолжение Таблицы 2.7.1.3

Факт 2018 год, тыс. м³.		Степень использования, %	Факт 2019 год, тыс. м³.		Степень использования, %	Факт на 2020 год, тыс. м³.		Степень использования, %	Факт 2021 год, тыс. м³.		Степень использования, %
сут	год	год	сут	год	год	сут	год	год	сут	год	год
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
122,0	44 538,2	44%	132,4	48 308,2	47%	138,0	50 387,1	49%	140,9	51 415,4	50%
122,0	44 538,2	44%	132,4	48 308,2	47%	138,0	50 387,1	49%	140,9	51 415,4	50%

Из представленной таблицы видно, что мощности сооружений по очистке стоков центральной части города Кирова достаточно для осуществления механической, биологической очистки стоков и их обеззараживании перед выпуском в водоем, а именно в реку Вятка. Уменьшение количества стоков положительно сказывается по возможности их очистки, на повышении качества, достигаемого при этом. Однако, сооружения по очистке стоков, построенные в прошлом веке, не соответствуют современным требованиям по глубине очистки, так как технология, примененная на них, не была рассчитана на то, чтобы достигать требований к качеству стоков, предъявляемых нормативными требованиями при их сбросе в водоемы рыбохозяйственного назначения. В связи с этим необходима коренная ретехнологизация данных сооружений с внедрением технологии биологического удаления основных биогенных элементов, которые крайне негативно влияют на водоемы рыбохозяйственного назначения, повышают их эвтрофикацию: азота и фосфора.

Сводная производственная мощность системы канализации по звеньям центральной части города Кирова представлена в Таблице 2.7.1.4.

Таблица 2.7.1.4

Сводная производственная мощность канализации по звеньям (тыс.м3)

Наименование сооружений	Установл. Мощность (в час)	Установл. Мощность, (в год)	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Коллекторы	47	411 208	167 865	138 158 408	150 049	156 687
Насосные станции	53	461 084	121 887	93 619 950	101 740	106 203
Очистные сооружения	12	102 200	45 977	44 538 203	48 308	50 228
Механическая очистка (ГСА):		0				
а) решетки	8	74 110	45 977	44 538 203	48 308	50 228
б) отстойники	12	102 200	45 977	44 538 203	48 308	50 228
в) метантенки		0				
г) центрифуги	0,12	1 051	19,0	14,2	17,8	14,2
д) иловые	98384 м3 полезный	49,19	52,74	70,49	88,25	88,25

<i>площадки</i>	<i>объем иловых карт (рабочий)</i>					
Биологическая очистка (ГСА):		0				
1.Естественная:		0				
<i>а) поля орошения</i>		0				
<i>б) поля фильтрации</i>		0				
2.Искусственная:		0				
<i>а) биофильтры</i>		0				
<i>б) аэротенки</i>	<i>12</i>	102 200	<i>45 977</i>	<i>44 538 203</i>	<i>48 308</i>	<i>50 228</i>
<i>в) вторичные отстойники</i>	<i>18</i>	153 335	<i>45 977</i>	<i>44 538 203</i>	<i>48 308</i>	<i>50 228</i>

Краткие характеристики основных зданий строений и сооружений центральной части г. Кирова приведены в Таблице 2.7.1.5.

Таблица 2.7.1.5

				Краткая характеристика объекта (зданий, строений и сооружений)					
Наименование здания, строения, сооружения	Год ввода в эксплуатацию	Ограждающие конструкции		Фактический и физический износ здания, строения, сооружения, %	Удельная тепловая характеристика здания, строения, сооружения за отчетный (базовый) год (Вт/куб.м С°)		Суммарный удельный годовой расход тепловой энергии		
		наименование конструкции	краткая характеристика		фактическая	расчетно-нормативная	на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, кВт·ч/куб.м год	максимально допустимые величины отклонений от нормируемого показателя, %	на отопление и вентиляцию, Вт·ч/(куб.м С°·сут.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Здание мазутной насосной станции, дер. Подозерье	1975	Стены	Кирпичная кладка	41; 41	0,34	0,64	-	-	50
		Окна	двойные						
		Крыша	рулонная						
Здание гаража на 9 автомашин и 8 тракторов, дер. Подозерье	1981	Стены	Кирпичная кладка, ж/б колонны	33; 33	0,29	0,52	-	-	39
		Окна	двойные створные						
		Крыша	рулонная совмещённая						
Здание канализационных решеток, дер. Подозерье	1974	Стены	Кирпичная кладка	33; 33	0,49	0,45	-	-	64
		Окна	двойные						
		Крыша	рулонная совмещённая						
Здание хлораторной со складом хлора, дер. Подозерье	1975	Стены	Кирпичная кладка	36; 36	0,43	0,43	-	-	74
		Окна	двойные створные						
		Крыша	рулонная совмещённая						
Здание административно-лабораторного корпуса, дер. Подозерье	1981	Стены	Кирпичная кладка	27; 27	0,43	0,46	-	-	43
		Окна	двойные створные						
		Крыша	металлическая						
Здание гаража на 2 автомашины, дер. Подозерье	1994	Стены	кирпичная кладка	23; 23	0,43	0,73	-	-	42
		Окна	нет						
		Крыша	рулонная совмещённая						
Здание столярного цеха, дер. Подозерье	1996	Стены	кирпичная кладка	20; 20	1,15	0,61	-	-	61
		Окна	двойные створные						
		Крыша	рулонная совмещённая						

Продолжение Таблицы 2.7.1.5

1	2	3	4	Краткая характеристика объекта (зданий, строений и сооружений)					
				5	6	7	8	9	10
Здание цеха механического обезжелезивания осадка, дер. Подозерье	1982	Стены	Кирпичная кладка, панельные, ж/б колонны	37; 37	0,83	0,47	-	-	64
		Окна	двойные, глухие						
		Крыша	рулонная, металлочерепица						
Здание насосной станции сырого осадка, дер. Подозерье	1975	Стены	кирпичная кладка	33; 33	0,41	0,52	-	-	106
		Окна	двойные створные						
		Крыша	рулонная совмещенная						
Здание насосной воздуходувной станции, дер. Подозерье	1981	Стены	каркасно-панельные, ж/б колонны, кирпичная кладка	25; 25	0,64	0,13	-	-	114
		Окна	Двойные створные						
		Крыша	рулонная совмещенная						
Здание канализационно-насосной станции, ул. Цветочная 2а	1978	Стены	Кирпичная кладка	52; 52	0,45	0,75	-	-	50
		Окна	нет						
		Крыша	Рулонная совмещенная						
Здание канализационно-насосной станции, ул. Щорса 74 н	2001	Стены	Кирпичная кладка	14,5; 14,5	0,35	0,78	-	-	53
		Окна	Двойные						
		Крыша	Рулонная совмещенная						
Здание главной насосной станции, Филейка	1974	Стены	Кирпичная кладка	20; 20	0,05	0,23	-	-	26
		Окна	Двойные глухие и створные						
		Крыша	Рулонная совмещенная						
Здание канализационно-насосной станции, ул.Заводская 1г	1976	Стены	Кирпичная кладка	48; 48	0,13	0,37	-	-	21
		Окна	Двойные створные						
		Крыша	Рулонная совмещенная						
Здание канализационно-насосной станции №1, п.Костино, ул.Производственная 5в	1980	Стены	Кирпичная кладка	42; 42	0,29	0,36	-	-	28
		Окна	Двойные глухие						
		Крыша	Рулонная совмещенная						
Здание канализационно-насосной станции №2, п.Костино, ул.Производственная 6а	1980	Стены	Кирпичная кладка	42; 42	0,14	0,4	-	-	28
		Окна	Двойные глухие						
		Крыша	Рулонная совмещенная						
Здание КНС 3, ул.Северо-Садовая	1978	Стены	Кирпичная кладка	20; 20	0,04	0,08	-	-	17
		Окна	Двойные створные						
		Крыша	железная						
Здание бытовок, ул.Северо-Садовая	1978	Стены	Кирпичная кладка	37; 37	0,07	0,7	-	-	6
		Окна	Двойные створные						
		Крыша	железная						
Здание КНС 5, ул.Ленина 126	1978	Стены	кирпичная кладка	52; 52	0,49	0,27	-	-	102
		Окна	двойные створные						
		Крыша	рулонная						
Здание мастерских, ул.Ленина 126	1978	Стены	кирпичная кладка	43; 43	0,35	0,38	-	-	43
		Окна	двойные створные						
		Крыша	рулонная						
Здание горизонтальной песколовки	1974	Стены	кирпичная кладка	34; 34	0,31	0,69	-	-	61
		Окна	двойные глухие						
		Крыша	рулонная						
Здание камеры промывки осадка	1982	Стены	кирпичная кладка	37; 37	0,43	0,56	-	-	-
		Окна	двойные глухие						
		Крыша	рулонная						

Основные технические показатели системы водоотведения приведены в Таблице 2.7.1.6.

Таблица 2.7.1.6 Основные технические показатели системы водоотведения на 2020 г.

п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Год постройки	Дата последнего кап.ремонта
1	Канализационные сети :				
1.1	суммарная протяжённость, в т.ч	км	667,0		
1.1.1	главный коллектор	км	123,6		2018 г.
1.1.2	уличная канализационная сеть	км	157,2		2018 г.
1.1.3	внутриквартальная и внутридворовая сеть	км	386,2		2018 г.
2	Канализационные насосные станции, в т.ч.:	шт.	17		
2.1	КНС-3	тыс.м3/сут.	218,4	1967	2018 г.
2.2	КНС-4	тыс.м3/сут.	15,8	1978	2018 г.
2.3	КНС-5	тыс.м3/сут.	180,0	1978	2018 г.
2.4	КНС-6	тыс.м3/сут.	316,8	1976	2018 г.
2.5	ГНС	тыс.м3/сут.	451,2	1974	2018 г.
2.6	ГСА	тыс.м3/сут.	280,0	1981	2018 г.
2.7	КНС "Кирпичная"	тыс.м3/сут.	19,2	1995	2013 г.
2.8	КНС "Тихая"	тыс.м3/сут.	4,6	2003	2016 г.
2.9	КНС "Искожевская"	тыс.м3/сут.	5,8	1983	2018 г.
2.10	КНС-1 Костино	тыс.м3/сут.	13,7	1980	2018 г.

		.			
2.11	КНС-2 Костино	тыс.м3/сут .	21,6	1979	2018 г.
2.12	КНС "Луговые"	тыс.м3/сут .	1,2	1991	2018 г.
2.13	КНС "Советский тракт"	тыс.м3/сут .	0,2	1981	2018 г.
2.14	КНС "Ганино"	тыс.м3/сут .	2,0	1990	2018 г.
2.15	КНС "Энгельса"	тыс.м3/сут .	4,8	1987	2017 г.
2.16	КНС "Ганино ул. Центральная, 15"	тыс.м3/сут .	3,8	2005	
2.17	КНС "Ульяновская"	тыс.м3/сут .	2,5	2015	
3	Канализационные очистные сооружения				
3.1	Установленная пропускная способность	тыс.м3/сут .	280		
3.2	Механическая очистка	тыс.м3/сут .	280	1972	2018 г.
3.3	Искусственная биологическая очистка	тыс.м3/сут .	280	1983	2018 г.
3.4	Естественная биологическая очистка	тыс.м3/сут .	0		
3.5	Доочистка стоков	тыс.м3/сут .	0		
3.6	Сооружения обработки осадка	тыс.м3/сут .	0,045	1982	2018 г.
3.7	Количество лабораторий	шт.	1		
3.8	Количество анализов, выполняемых в лаборатории	шт.	1599		
3.9	Выпускной коллектор	км	2	1982	2016 г.

МУП «Водоканал» участок «Нововятск».

Сбор и транспортировка канализационных стоков (хозяйственно-бытовых, производственных) Нововятского района на очистные сооружения города Кирова через КНС-5, осуществляется районной канализационной системой. В нее входит шесть канализационных насосных станций (КНС) и пять мини - КНС; 32,2 км напорных коллекторов; 15,2 км самотечных коллекторов и 44,5 км уличных, квартальных и внутридворовых сетей.

КНС-12 является главной насосной станцией района. Производит прием и перекачку сточных вод, поступающих с КНС-11, КНС-2, а также по самотечным коллекторам с жилых микрорайонов НМЗ и ЛК. На КНС установлено четыре насосных агрегата общей установленной мощностью 1700 куб. м/час. Один насос находится постоянно в работе, второй подключается в течение суток по мере увеличения объемов стоков, два в резерве.

КНС-12 - самый энергоемкий объект в системе канализации. В период с 2020-2022 годы на КНС-12 была проведена работа по замене всего насосного оборудования с уменьшением энергопотребления и часовой подачи насосами сточной жидкости. В настоящее время установлено два насосных агрегата СМ 200-150-500/4 (2020 - 2021 г.г. выпуска), СМ 200-150-540/4 (2015 г. выпуска) и СМ 200-150-540/4 (6000 В).

Внедрение автоматического регулирования на станции обеспечило эффективную работу насосного оборудования, исключив частые включения - отключения агрегатов, и поддержание постоянного давления в канализационных сетях, что позволило уменьшить затраты на ремонт, обслуживание оборудования, трубопроводов и запорной арматуры и увеличить их срок службы.

КНС-11 производит прием и перекачку сточных вод, поступающих с КНС-10, КНС-0, а также по самотечным коллекторам с жилого микрорайона ЛПК. На КНС установлено три насосных агрегата марки СД 250/22,5 и один - СД 450/22,5. Общая установленная мощность насосных агрегатов 1200 куб. м/час. Один насос находится постоянно в работе, два в отключенном по режиму работы состоянии и один в резерве. Для управления насосами в режиме «переменный мастер» и «каскад» в 2021 году на КНС установлена станция автоматического управления работы насосного оборудования ОНИКС МК 4-3 для безаварийной, экономичной работы и равномерной перекачки стоков.

КНС-10 производит прием и перекачку сточных вод, поступающих от предприятия ВФК, а также по самотечному коллектору с западной части жилого микрорайона ЛПК. На КНС установлено три насосных агрегата марки СД 160/45; один - СМ 100-65-200/2, год выпуска - 2000 г. Общая установленная мощность насосных агрегатов 564 куб. м/час. Один насос находится постоянно в работе, три в резерве. С августа 2020 года станция работает без дежурного персонала. Для управления насосами в режиме «переменный мастер» и «каскад» в 2022 году на ней установлена станция автоматического управления работы насосного оборудования

«Control GK 234» (3*37) с АВР. Для бесперебойной работы КНС необходима замена одного насосного агрегата с потребляемой мощностью 37 кВт.

КНС-2 производит прием и перекачку сточных вод, поступающих по самотечным коллекторам с западной части жилого микрорайона НМЗ и частично с микрорайона ЛК. На КНС установлены два насосных агрегата: СМ 250-200-400/6 и СД 250/22,5 Б. Общая установленная мощность насосных агрегатов 735 куб. м/час. Один насос находится постоянно в работе, один в резерве. Станция работает в автоматическом режиме, включение - отключение насосных агрегатов происходит через мягкий пускатель. С августа 2020 года станция работает без дежурного персонала.

КНС "Сошени" производит прием и перекачку сточных вод слободы Сошени Нововятского района. На КНС установлено два насосных агрегата марки СМ 100-65-200/2, год выпуска – 2010. Общая установленная мощность насосных агрегатов 180 куб. м/час. Один насос находится постоянно в работе, один в резерве. С августа 2020 года станция работает без дежурного персонала. Для управления насосами в режиме «переменный мастер» и «каскад» в 2022 году на ней установлена станция автоматического управления работы насосного оборудования «Control GK 234» с АВР.

КНС "Радужный" производит прием и перекачку сточных вод с микрорайона Радужный и ЖК «Васильки».

За 2020 - 2021 года на КНС поменяли всё насосное оборудование с уменьшением энергопотребления и часовой подачи насосами сточной жидкости. В настоящее время установлено два насосных агрегата СМ 150-125-400/4 и один СД 450/56. Общая установленная мощность насосных агрегатов 850 куб. м/час. Один насос находится постоянно в работе, два в резерве. Для работы двух насосных агрегатов в автоматическом режиме в 2021 году на КНС установлена станция автоматического управления работы насосного оборудования «Ниагара (БО-4-ЗП) с преобразователем частоты.

При строительстве в микрорайоне новых объектов и подключении их к данной станции необходимо рассматривать вопрос о часовой нагрузке насосного оборудования.

Автоматические погружные КНС-1 и КНС-2 ЖК "Васильки", входящие в состав наружных сетей канализации жилого комплекса, введены в эксплуатацию в 2016 – 2017 годах. В хозяйственное ведение МУП «Водоканал» переданы в 2019 году. КНС производят прием и перекачку сточных вод с ЖК «Васильки» на КНС «Радужный». На КНС установлено по два погружных насоса одного типа. Один из них рабочий, второй в резерве.

КНС - мини сл. Сошени производит прием и перекачку сточных вод с трёх домов и с производственной территории по ул. Свободы слободы Сошени. На КНС установлен один насос. В настоящее время насос установлен в павильоне. Часовая производительность насоса превышает максимальные часовые нагрузки сточных вод.

КНС - 0 производит приём и перекачку сточных вод с двух производственных предприятий, расположенных по ул. Коммуны 1 на территории бывшего

Лесоперерабатывающего комплекса. В хозяйственное ведение МУП «Водоканал» передана в августе 2019 года. На КНС установлено два насоса СД 50/56 а. Один из них рабочий, второй в резерве.

КНС «НМЗ» находится на территории промышленного предприятия по ул. Советская 51/2. Производит приём и перекачку сточных вод в сети данного предприятия для дальнейшей передачи их в сети МУП «Водоканал» (коллектор по ул. Орджоникидзе). Стоки на КНС поступают по самотечным сетям от жилого дома по улице ст. Поздино 24 и нескольких организаций, расположенных за территорией АО «Ново - Вятка». На КНС установлено три насоса СД 50/10. Один из них постоянно в работе, два в резерве.

Две КНС ЖК «Васильки», КНС- мини сл. Сошени, КНС – 0 и КНС «НМЗ» работают без дежурного персонала. Ежедневное обслуживание осуществляют слесаря – обходчики.

Протяженность канализационных сетей и коллекторов района составляет 94,5 км, из них:

36% - сети из керамики;

по 19% - сети из чугуна и стали;

17% - сети из асбестоцемента;

8% - сети из железобетона;

1% - сети из полиэтилена.

и имеют следующий процент износа:

3% сетей - с износом менее 40%;

3% сетей - с износом 40 - 60%;

25% сетей - с износом 60 - 80%;

18% сетей - с износом 80 - 100%;

51% сетей - с износом более 100%.

Транзит стоков из Нововятского района города до канализационных очистных сооружений города Кирова (через КНС-5) осуществляется по главному самотечному коллектору протяженностью 1,9 км (до границы эксплуатационной ответственности бывшей организации ВКХ), диаметром 900 мм, расчетной пропускной способностью 53 тыс. куб. м/сут. Работы по капитальному ремонту данного участка коллектора с заменой железобетонного трубопровода на полипропиленовые трубопроводы выполнен до поворота на слободу Луговые в три этапа. В 2012 году – 500 м (по территории слободы Красное); в 2015 году – 400 м от камеры гашения до слободы Красное; в 2023 – 2024 годах – **1000 м** (цифру уточнить) от дома №1 по ул. Советская сл. Село Красное до поворота на слободу Луговые. Далее стоки транспортируются по участку коллектора диаметром 1000 ÷ 1200 мм до КНС-5. Работы по замене трубопроводов на этом участке коллектора возможно проводились

бывшей эксплуатирующей организацией, но износ железобетонного коллектора (1976 года ввода в эксплуатацию) составляет 170%. В сложившейся ситуации, эксплуатация со сверхнормативным сроком службы (около 50 лет), на коллекторе может произойти снижение прочности и разрушение стенок трубопровода, в первую очередь - провалы верхней части трубопроводов и вывод из эксплуатации отдельных участков коллектора.

Основными проблемами, возникающими при эксплуатации прочих канализационных сетей, являются закупорка и переломы изношенных керамических и асбестоцементных труб со смещением.

Для поддержания системы канализации района в работоспособном состоянии необходимо выполнить в первую очередь реконструкцию главного самотечного коллектора путем прокладки его по новой трассе. Для увеличения срока службы коллектора предлагается применить чугунные трубы или более современные материалы трубопроводов (полипропилен, полихлорвинил). Также необходимо увеличить плановую промывку и прочистку участков сетей, восстановление количества разрушенных горловин колодцев, количества обходов и восстановление украденных крышек люков канализационных колодцев, проводить телеинспекцию (диагностику) канализационных коллекторов с целью выявления наиболее изношенных участков.

Техническое обследование централизованных систем водоотведения проведено в 2020 году.

Общая протяженность канализационных сетей, количество канализационных колодцев и канализационных насосных станций представлено в таблице 2.7.1.7.

Таблица 2.7.1.7

Динамика объема и состава оборудования и обслуживаемых сетей				
№ п/п	Наименование	01.01.2020	01.08.2021	01.12.2024
1	2	3	4	5
1	Канализационная сеть, км	92,50	94,5	94,5
2	Кол-во канализационных колодцев, шт.			
3	Перекачивающие канализационные НС, шт.	10,00	10,00	10,00

Основные технические данные самотечных и напорных коллекторов, их пропускная способность, коэффициент загрузки, коэффициент использования и планируемый объем пропуска сточных вод приведены в Таблице 2.7.1.8.

Таблица 2.7.1.8.

перечень насосов	Часовая произв. мощность м3	КПД	Использование годового фонда времени (часы) (регулир. период)					Коэф. загруз.	Годовая установленная мощность (тыс. м3)				
			В работе	В ремонте	В откл. по ре-жиму работы	В резерве	Всего					В резерве	Всего
									В работе	В ремонте	В откл. по режиму работы		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
КНС - 0													
СД 50/56 а	45	0,66	84	0	8700	0	8784	0,01	3,78	0	391,50	0	395,28
СД 50/56 а	45	0,66	0	0	0	8784	8784	0,00	0,00	0	0,00	395,28	395,28
ИТОГО	90	0,66	84	0	8700	8784	17568	0,00	3,78	0	391,50	395,28	790,56
КНС - 10													
СД 160/45	160	0,66	912	24	7848	0	8784	0,10	145,92	3,84	1255,68	0	1405,44
СМ 100-65-200/2	100	0,7	1262	0	7522	0	8784	0,14	126,20	0	752,20	0	878,40
СД 160/45 а	144	0,63	0	0	0	8784	8784	0,00	0,00	0	0,00	1264,90	1264,90
СД 160/45	160	0,66	0	0	0	8784	8784	0,00	0,00	0	0,00	1405,44	1405,44
ИТОГО	564	0,6625	2174,00	24	15370,00	17568	35136	0,06	272,12	3,84	2007,88	2670,34	4954,18
КНС - 11													
СД 250/22,5	250	0,63	696	24	8064	0	8784	0,08	174,00	6	2016,00	0	2196,00
СД 250/22,5	250	0,63	696	24	8064	0	8784	0,08	174,00	6	2016,00	0	2196,00
СД 250/22,5	250	0,63	696	24	8064	0	8784	0,08	174,00	6	2016,00	0	2196,00
СД 450/22,5	450	0,66	15	0	0	8769	8784	0,00	6,75	0	0,00	3946,05	3952,80

ИТОГО	1200	0,6375	2103	72	24192	8769	35136	0,06	528,75	18,00	6048,00	3946,05	10540,8
КНС - 2													
СД 250/22,5 6	205	0,66	1136	24	7468,5	0	8628,5	0,13	232,88	4,92	1531,04	0	1768,84
СМ 250-200-400/6	530	0,73	4,0	0	0	8780	8784	0,00	2,12	0	0,00	4653,4	4655,52
ИТОГО	735	0,695	1140	24	7468,5	8780,00	17412,5	0,07	235,00	4,92	1531,04	4653,40	6424,36
КНС - 12													
СМ 200-150-540/4 (6000 В)	450	0,7	54	240	0	8490	8784	0,01	24,30	108	0,00	3820,5	3952,80
СМ 200-150-500/4	400	0,7	6743,80	786	1254,20	0	8784	0,77	2697,52	314,40	501,68	0	3513,60
СМ 200-150-540/4	450	0,7	194,20	72	0	8517,80	8784	0,02	87,39	32,4	0,00	3833,01	3952,80
СМ 200-150-500/4	400	0,7	300	72	598	7814	8784	-	120,00	28,8	239,20	3125,6	3513,60
ИТОГО	1700	0,7	7292	1170	1852,20	24821,80	35136	0,21	2929,21	483,60	740,9	10779,11	14932,8
КНС мкр. РАДУЖНЫЙ													
СМ 150-125-400/4	200	0,7	1796	480	6508	0,00	8784	0,20	359,20	96	1301,60	0	1756,80
СД 450/56	450	0,73	39	0	0	8745	8784	0,00	17,55	0	0,00	3935,25	3952,80
СМ 150-125-400/4	200	0,7	696	0	0	8088	8784	0,08	139,20	0	0,00	1617,6	1756,80
ИТОГО	850	0,71	2531	480	6508	16833	26352	0,10	515,95	96,00	1301,60	5552,85	7466,4
КНС сл. СОШЕНИ													
СМ 100-65-200 6/2	80	0,7	401	24	8359	0	8784	0,05	32,08	1,92	668,72	0	702,72
СМ 100-65-200/2	100	0,7	217	24	8543	0	8784	0,02	21,70	2,4	854,30	0	878,40
ИТОГО	180	0,7	618,00	48	16902,00	0	17568	0,04	53,78	4,32	1523,02	0,00	1581,12
КНС (мини) сл. СОШЕНИ													

СД 32/40	32	0,61	168	8	8608	0	8784	0,02	5,38	0,256	275,46	0	281,09
ИТОГО	32,00	0,61	168,00	8,00	8608,00	0,00	8784,00	0,02	5,38	0,26	275,46	0,00	281,09
КНС НМЗ													
СД 50/10	50	0,63	156	24	8604	0	8784	0,02	7,80	1,20	430,20	0	439,20
СД 50/10	50	0,63	156	0	8628	0	8784	0,02	7,80	0	431,40	0	439,20
СД 50/10	50	0,63	24	0	0	8760	8784	0,00	1,20	0	0,00	438	439,20
ИТОГО	150	0,63	336	24	17232	8760	26352	0,01	16,80	1,20	861,60	438,0	1317,60
КНС-1 ЖК "Васильки"													
WILO Rexa GUT	12,0	0,85	1200	120	7464	0	8784	0,14	14,40	1,44	89,57	0	105,41
WILO Rexa GUT	12,0	0,85	120	0	0	8664	8784	0,01	1,44	0	0,00	103,968	105,41
ИТОГО	24,0	0,85	1320,00	120	7464,00	8664	17568	0,08	15,84	1	89,57	103,97	210,82
КНС-2 ЖК "Васильки"													
Grundfos SEV 80.80.55.4.51DS	30,0	0,85	2304	120	6360	0	8784	0,26	69,12	3,6	190,80	0	263,52
Grundfos SEV 80.80.55.4.51DS	30,0	0,85	120	0	0	8664	8784	0,01	3,60	0	0,00	259,92	263,52
ИТОГО	60,0	0,85	2424,00	120	6360,00	8664	17568	0,14	72,72	3,60	190,80	259,92	527,04
ВСЕГО по предприятию	5585,0	0,70	20190,00	2090,0	120656,70	111643,80	254580,5	0,08	4649,33	617,18	14961,35	28798,91	49026,76

Сводная производственная мощность системы канализации по звеньям центральной части города Кирова представлена в Таблице 2.7.1.9.

Таблица 2.7.1.9. Сводная производственная мощность канализации по звеньям (тыс.м3)

Наименование сооружений	Установл. Мощность (в час)	Установл. Мощность, (в год)	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Коллекторы	47	411 208	167 865	138 158 408	150 049	156 687
Насосные станции	53	461 084	121 887	93 619 950	101 740	106 203
Очистные сооружения	12	102 200	45 977	44 538 203	48 308	50 228
Механическая очистка (ГСА):		0				
<i>а) решетки</i>	<i>8</i>	<i>74 110</i>	<i>45 977</i>	<i>44 538 203</i>	<i>48 308</i>	<i>50 228</i>
<i>б) отстойники</i>	<i>12</i>	<i>102 200</i>	<i>45 977</i>	<i>44 538 203</i>	<i>48 308</i>	<i>50 228</i>
<i>в) метантенки</i>		0				
<i>г) центрифуги</i>	<i>0,12</i>	<i>1 051</i>	<i>19,0</i>	<i>14,2</i>	<i>17,8</i>	<i>14,2</i>
<i>д) иловые площадки</i>	<i>98384 м3 полезный объем иловых карт (рабочий)</i>	<i>49,19</i>	<i>52,74</i>	<i>70,49</i>	<i>88,25</i>	<i>88,25</i>
Биологическая очистка (ГСА):		0				
1.Естественная:		0				
<i>а) поля орошения</i>		0				
<i>б) поля фильтрации</i>		0				
2.Искусственная:		0				
<i>а) биофильтры</i>		0				

<i>б) аэротенки</i>	<i>12</i>	102 200	<i>45 977</i>	<i>44 538 203</i>	<i>48 308</i>	<i>50 228</i>
<i>в) вторич. отстойники</i>	<i>18</i>	153 335	<i>45 977</i>	<i>44 538 203</i>	<i>48 308</i>	<i>50 228</i>

МУП «Водоканал» участок «Лянгасово».

Общая протяженность канализационных сетей, количество канализационных колодцев и канализационных насосных станций представлено в таблице 2.7.1.10.

Таблица 2.7.1.10

№ п/п	Наименование	01.01.2020	01.01.2021	01.12.2024
1	2	3	4	5
1	Канализационная сеть, км	51,70	51,70	51,80
2	Кол-во канализационных колодцев, шт.			
3	Перекачивающие канализационные НС, шт.	7	7	7

Основные технические данные самотечных и напорных коллекторов, их пропускная способность, коэффициент загрузки, коэффициент использования и планируемый объем пропуска сточных вод приведены в Таблице 2.6.1.11.

Таблица 2.7.1.11.

№ п/ п	Перечень коллекторов	Пропуск н. Способн. ,	Использование годового фонда времени,			Коэф. Загр узки гр.4 / гр. 6	Пропускная способность,			Объем пропуск а, тыс.м.3/ год	Коэффи циент использ ования гр.11/ гр.10
		м3/час 1 шт.	час				тыс. м3/год				
			В работе	В ремонте	Всего			В работе	В ремонте	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	мкр. Лянгасово, труба Ду-400	542,6	8 760,00	0	8 760,00	1,0	4 753,2	0,0	4 753,2	1372,71	0,29
2	п. Дороничи, труба Ду-200	135,6	8 760,00	0	8 760,00	1,0	1 187,9	0,0	1 187,9	273,17	0,23
3	п. Захарищевы, труба Ду-200	135,6	8 760,00	0	8 760,00	1,0	1 187,9	0,0	1 187,9	109,82	0,09
4	Победилово, труба Ду-150	106,3	8 760,00	0	8 760,00	1,0	931,2	0,0	931,2	96,09	0,10
	Итого	920,1	35040	0	35040		8060,1	0,0	8060,1	1851,8	

Сравнение проектной и фактической мощности сооружений очистки стоков, без учета их качественных характеристик, представлено в Таблице 2.7.1.12.

Таблица 2.7.1.12

Наименование организации	Населенный пункт	Объект	Проектная мощность, тыс.м ³ .		Факт 2018 год, тыс. м ³ .		Степень использования, %	Факт 2019 год, тыс. м ³ .		Степень использования, %	Факт на 2020 год, тыс. м ³ .		Степень использования, %	Факт на 2021 год, тыс. м ³ .		Степень использования, %
			сут	год	сут	год	год	сут	год	год	сут	год	год	сут	год	год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
МУП "Водоканал"	Лянгасово	Очистные сооружения	9,2	3 372,6	3,8	1 382,2	41%	4,0	1 468,8	44%	3,9	1 412,2	42%	4,3	1 553,4	46%
Итого			9,2	3 372,6	3,8	1 382,2	0,4	4,0	1 468,8	0,4	3,9	1 412,2	0,4	4,3	1 553,4	0,5

Сводная производственная мощность системы канализации по звеньям пос. Лянгасово представлена в Таблице 2.7.1.13.

Таблица 2.7.1.13.

<i>Наименование сооружений</i>	<i>Установленная мощность</i>	<i>Факт 2019г.</i>	<i>Факт 2020г.</i>	<i>Фактический объем (регулируемый период) 2021г</i>
Коллекторы	8 060,08	1 851,78	1 568,80	1 588,10
Насосные станции	11 993,30	2 413,58	2 389,90	2 419,20
Очистные сооружения	3 372,60	1 468,80	1 568,90	1 588,10
Механическая очистка:				
а) решетки	10 512,00	1 372,71	1 568,90	1 588,10
б) отстойники	3 372,60	1 468,80	1 568,90	1 588,10
б) аэротенки	3 433,92	1 851,78	1 568,80	1 588,10

МУП «Водоканал» участок «Коминтерн».

МУП «Водоканал» участок Коминтерн обслуживает канализационные сети и сооружения в районе Домостроительного комбината, д.Гнусино, районов ул. Красный Химик, ул. Красная Звезда, сл. Макарье, с. Порошино, п.Сидоровка. В п.Сидоровка имеются очистные сооружения производительностью 300 м.куб. в сутки и две насосные станции. Сточные воды от потребителей населенных пунктов сл. Макарье, с. Порошино, улиц Красный Химик и Красная Звезда перекачиваются 19 насосными станциями на очистные сооружения МУП "Водоканал", находящиеся по адресу: ул. Павла Корчагина, 55. Мощность очистных сооружений 5,41 тыс. м.куб. в сутки. На очистных сооружениях биологической очистки в течение 7 последних лет был проведен капитальный ремонт всех технологических звеньев.

Общая протяженность канализационных сетей, количество канализационных колодцев и канализационных насосных станций представлено в таблице 2.7.1.14.

Таблица 2.7.1.14.

№ п/п	Наименование	01.01.2021	01.08.2022	01.12.2024
1	2	3	4	5
1	Канализационная сеть, км	60,88	61,65	61,91
2	Кол-во канализационных колодцев, шт.	1 217	1 233	1235
3	Перекачивающие канализационные НС, шт.	19	19	19

Основные технические данные самотечных и напорных коллекторов, их пропускная способность, коэффициент загрузки, коэффициент использования и планируемый объем пропуска сточных вод приведены в Таблице 2.7.1.15.

Таблица 2.7.1.15

Перечень и наименование коллекторов	Пропускн. способность в час (м3)	Использование годового фонда времени (часы)			Коэф. Загрузки гр.3 / гр. 5	Пропускная способность за год(тыс. м3)			Объем пропуска, тыс.м.3 планируемый	Коэффициент использования гр. 10/ гр. 9
		В работе	В ремонте	Всего		В работе	В ремонте	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Напорный коллектор от ул. Богородской до ул. Вятская	50	8760	336	8760	1	438	16,8	454,8	6,7	0,015
Напорный коллектор от ул.Вятская до ул.Школьная	50	8760	0	8760	1	438	0	438	6,7	0,015
Напорный коллектор от ул. Школьная (общежитие) до ул. Проезжая	50	8760	0	8760	1	438	0	438	6,7	0,015
Напорный коллектор от ул. Школьная (школа) до ул. Проезжая	50	8760	0	8760	1	438	0	438	6,7	0,015
Напорный коллектор от КНС "Макарье" до КНС "№9 мкр. Кр.Химик	140	8760	0	8760	1	1226,4	0	1226,4	19,56	0,016
Напорный коллектор от КНС "Талица" до КНС "Макарье"	80	8760	168	8760	1	700,8	13,44	714,24	19,85	0,028
Напорный коллектор от КНС "№9 мкр. Кр. Химик до О.С.	180	8760	48	8760	1	1576,8	8,64	1585,44	318,70	0,201
Напорный коллектор от КНС "№10 "	50	8760	0	8760	1	438	0	438	17,26	0,039
Напорный коллектор от КНС "Гнусино" до КНС "ОАО "Кировгазосиликат"	50	8760	48	8760	1	438	2,4	440,4	26,77	0,061
Напорный коллектор от КНС"№1"(ул.П.Корчагина) до КНС"№2" ул. 60лет Комсомола.	50	8760	0	8760	1	438	0	438	53,33	0,122
Напорный коллектор от КНС"№2" ул. 60лет Комсомола до О.С.	250	8760	72	8760	1	2190	18	2208	550,46	0,249
Напорный коллектор от КНС"№6"(П.Корчагина	50	8760	0	8760	1	438	0	438	19,85	0,045

240)										
Канализация от КНС №3 до очистных сооружений ул. П.Корчагина 55, Ду-350 мм, 1000 м.	415	8760	0	8760	1	3635,4	0	3635,4	580,23	0,160
Канализация от КНС №5 до КНС №3, ул. Колхозная, д.34, ПНД 110, 600 м.	415	8760	0	8760	1	3635,4	0	3635,4	19,85	0,005
Итого	1880	122640	672	122640		16468,8	59,28	16528,08	1652,651	

Из представленной таблицы видно, что при коэффициенте загрузки равен 1.

Сравнение проектной и фактической мощности сооружений очистки стоков, без учета их качественных характеристик, представлено в Таблице 2.7.1.16.

Таблица 2.7.1.16

Наименование организации	Населенный пункт	Объект	Проектная мощность, тыс.м³.		2018 год, тыс. м³.		Степень использования, %	2019 год, тыс. м³.		Степень использования, %	2020 год, тыс. м³.		Степень использования, %	2021 год, тыс. м³.		Степень использования, %	2022 год, тыс. м³.	Степень использования, %	
			сут	год	сут	год	год	сут	год	год	сут	год	год	сут	год	год	сут	год	год
МУП «Водоканал» Участок Коминтерн	Коминтерн	Очистные сооружения	5,4	1 971,00	3,1	1 131,50	57%	3,8	1 385,57	70%	4,3	1 581,73	80%	4,06	1 483,53	75%	4,4	1 597,68	81%
Итого			5,4	1 971,00	3,1	1 131,50	57%	3,8	1 385,57	70%	4,3	1 581,73	80%	4,06	1 483,53	75%	4,4	1 597,68	81%

Из представленной таблицы видно, что мощности сооружений по очистке стоков достаточно для осуществления механической, биологической очистки стоков и их обеззараживании перед выпуском в водоем с учетом существующей нагрузки на сооружения. Уменьшение количества стоков положительно сказывается по возможности их очистки, на повышении качества, достигаемого при этом. Однако, сооружения по очистке стоков, построенные в прошлом веке, не соответствуют современным требованиям по глубине очистки, так как технология, примененная на них, не была рассчитана на то, чтобы достигать требований к качеству стоков, предъявляемых нормативными требованиями при их сбросе в водоемы рыбохозяйственного назначения. Для реализации плана развития Заречной части Первомайского района МО г. Кирова фактической мощности ОСК недостаточно для подключения перспективных районов.

В связи с этим предлагается перенаправить стоки на городскую станцию аэрации посредством строительства дюкера, строительства погружной КНС №11 на территории очистных сооружений канализации, в т.ч. с проведением работ по реконструкции напорного коллектора от КНС №2 до ОСК бывшего п. Коминтерн в дальнейшем с целью ликвидации ОСК.

Сводная производственная мощность системы канализации по звеньям представлена в Таблице 2.7.1.17.

Таблица 2.7.1.17

Наименование сооружений	Установл. Мощность (в час)	Фактический объем (2020г.)	Объем (отч. год 2021 г.)	Планируемый объем (2022г.)
Коллекторы	72927	1652,651	2437,54	2437,54
Насосные станции	2883	1 903,75	2807,90	2807,90
Очистные сооружения	2080,5	1131,46	1668,82	1668,82
Механическая очистка:				
а) решетки	-	-	-	-
б) отстойники				
первичные	50400	1131,46	755,925	755,925
вторичные	50400	1131,46	755,925	755,925
в) метантенки	-	-	-	-
г) обезвоживание осадка	219	18	17	17
д) цех доочистки	2628	789,7	755,925	755,925
д) иловые площадки	-	-	-	-
Биологическая очистка:				
1.Естественная:				
а) поля орошения	-	-	-	-
б) поля фильтрации	-	-	-	-
2.Искусственная:				
а) биофильтры	-	-	-	-
б) аэротенки	100800,03	789,7	755,925	755,925
в) вторич. отстойники	41445,83	789,7	755,925	755,925

Из представленной таблицы видно, что мощность всей системы канализации достаточна, без учета паводковых явлений, для планируемого объема пропуска и очистки сточных вод. Исключение составляют напорные коллектора, т.к. имеют 100% загрузку.

МУП «Водоканал» участок «Костино».

МУП «Водоканал» участок Костино осуществляет водопользование р. Чахловица с целью сброса сточных вод с очистных сооружений хозяйственно-бытовой канализации в с. Бахта, а также отведение сточных вод на рельеф с действующих очистных сооружений хозяйственно-бытовой канализации в с. Русское. Санитарно-защитная зона от биологических очистных сооружений в с. Бахта и с. Русском организована на расстоянии более 200м от жилья. На всех объектах очистных сооружений круглосуточно работает обслуживающий персонал - операторы очистных сооружений.

Все очистные сооружения являются биологическими:

1. с. Русское
2. с. Бахта

Очистные сооружения с. Бахта

По системе канализационных коллекторов на очистные сооружения поступают хозяйственно-бытовые сточные воды: от жилых домов, от собственных нужд предприятия, от бюджетных организаций и производственные сточные воды.

Данные о составе очистных сооружений, эффективности очистки.

Производительность (проектная) очистных сооружений – 700 м³/сут., 255,5 тыс. м³/год. По составу сточные воды являются хозяйственно-бытовыми, производственными. Очистные сооружения построены по типовому проекту ТП 902-2-190 и введены в эксплуатацию в 1978 году. После реконструкции в 2005 году введена в эксплуатацию первая установка КУ-200, в 2007 году – вторая установка КУ-200.

Состав очистных сооружений:

- приемный резервуар (1 шт.);
- тангенциальная песколовка (2шт.);
- установка биологической очистки КУ-200 (2шт.), в составе каждой:
- аэротенк (1шт.);
- вторичный отстойник (1 шт.);
- биореактор доочистки (1 шт.);
- биофильтр с плавающей загрузкой (1 шт.);
- илоуплотнитель (1 шт.);
- дополнительные технологические ёмкости, пристраиваемые к КУ-200 (2 шт.);
- производственно-вспомогательное здание с помещением воздухоудвонной и хлораторной (2 компрессорные установки ЭФ-107) (1 шт.);
- контактный резервуар диаметром 2 м (6 шт.);
- иловая площадка (2 шт.);
- оголовок выпуска (1 шт.).

Хозяйственно-бытовые, производственные сточные воды по системе канализационных коллекторов поступают через насосную станцию в приёмный резервуар очистных сооружений. Затем стоки, минуя камеру гашения, которая одновременно используется как сливной колодец, проходит через ручную решётку и тангенциальную песколовку. Здесь происходит очистка от крупных загрязнений. Попадая в аэротенк, сточные воды насыщаются кислородом и активным илом, далее через переливную доску поступают в отстойник. В отстойнике осуществляется отстаивание взвешенных веществ. Осевший активный ил перекачивается в зоны аэрации. Избыточный активный ил удаляется в илоуплотнитель, затем на иловые площадки. Сточные воды, пройдя биореактор доочистки и биофильтр с плавающей загрузкой, через сборный лоток поступают в контактные резервуары. В контактных резервуарах очищенные стоки выдерживаются в течение 30-40 минут и выпускаются по закрытому коллектору протяжённостью около 200 м в р. Чахловицу. Координаты оголовка выпуска: 58°37'25,7" с.ш., 49° 25'23,5" в.д. Выпуск сточных вод после очистки осуществляется в черте населённого пункта в р. Чахловицу по правому берегу на 11 км от устья.

Места отбора проб оборудованы. Объем сбрасываемых сточных вод составляет 320,47 м³/сутки; 117,0 тыс.м³/год.

Фактическая эффективность очистки не соответствует проектной эффективности по взвешенным веществам и БПКполн. Для достижения проектной эффективности очистки разработан и утверждён план водохозяйственных мероприятий на 2014-2016 гг., согласно которому предусмотрено проведение восстановительных работ на очистных сооружениях.

Санитарно-защитная зона от биологических очистных сооружений в с. Бахта и с. Русском организована на расстоянии более 200м от жилья.

Очистные сооружения с. Русское

Производительность (проектная) очистных сооружений - 300 м³/сут., 109,5 м³/год. По составу сточные воды являются хозяйственно-бытовыми, производственными. Очистные сооружения построены по типовому проекту ТП 902-2-224 и введены в эксплуатацию в 1976 году. В 1983 году станция была реконструирована, с заменой механической аэрации на пневматическую и установкой компрессорного оборудования. В настоящее время хозяйственно-бытовые сточные воды от жилых домов, бюджетных и хозяйствующих организаций с. Русское поступают на канализационные очистные сооружения, предназначенные для полной биологической очистки стоков. Поселковый сток самотеком поступает на насосную станцию, откуда напорными коллекторами подается на очистные сооружения. Забор стоков производится через 1 заборный трубопровод Д-200 мм с установленным на нем обратным клапаном.

Состав очистных сооружений, следующий:

- здание аэротенков, с хлораторной, насосной и бытовыми помещениями;
- отстойник;
- контактные резервуары;

- иловые площадки.

Канализационные стоки двумя напорными коллекторами подаются в приемную камеру песколовки. Из приемной камеры стоки по распределительным лоткам поступают в кольцевой лоток тангенциальной песколовки. Минеральные частицы (песок) оседают в нижнюю часть песколовки, а вода по отводящему лотку направляется в первичный отстойник. Удаление песка осуществляется на песковые площадки. Далее сток поступает в первичные отстойники, где задерживается часть взвешенных веществ и коллоидных частиц. После отстаивания сток поступает в аэротенк. В аэротенке происходит процесс глубокой биологической очистки. Процесс доочистки стоков происходит во вторичном отстойнике. Сточная жидкость из сборного лотка вторичного отстойника поступает в щелевой отсек биореактора. Избыточный ил и осадок из первичных отстойников удаляется в илоуплотнитель, откуда подается на иловые площадки.

Фактическая эффективность очистки не соответствует проектной эффективности по взвешенным веществам и БПКполн. Оборудование крайне изношено, здание подлежит либо полному восстановительному ремонту, либо утилизации. Для обеспечения качественной очистки Схемой предусмотрено перекачивание стоков в с. Бахта. Это позволит более полно нагрузить очистные сооружения с. Бахта.

Оборудование канализационной насосной станции, подающей стоки на очистные сооружения, изношено и подлежит замене. Строительные конструкции подлежат ремонту.

БОС с.Русское и с. Бахта не соответствуют как проектным, так и современным требованиям нормативов качества очистки сточных вод. Необходимо выполнение мероприятий по их ретехнологизации, в том числе и принятие мер по повышению температуры обрабатываемых стоков.

Общая протяженность канализационных сетей, количество канализационных колодцев и канализационных насосных станций представлено в таблице 2.7.1.18.

Таблица 2.7.1.18.

№ п/п	Наименование	01.01.2020	01.08.2021	01.12.2024
1	2	3	4	5
1	Канализационная сеть, км	11,05	11,44	11,44
2	Кол-во канализационных колодцев, шт.	144	152	152
3	Перекачивающие канализационные НС, шт.	4	4	4

Основные технические данные самотечных и напорных коллекторов, их пропускная способность, коэффициент загрузки, коэффициент использования и планируемый объем пропуска сточных вод приведены в Таблице 2.7.1.19.

Таблица 2.7.1.19. Коллекторы

№ п/ п	Перечень коллекторов	Пропуск н. способн. в час (м3)	Использование годового фонда времени (часы) (регуляр. период)			Кэф. Загруз ки гр.4 /гр. 6	Пропускная способность за год (тыс. м3)			Объем пропуска, тыс.м.3 планируем ый	Кэфф ициент исполь зовани я гр.11/г р.10
			В работе	В ремонте , резерве	Всего		В работе	В ремонте	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	КНС №1 с. Бахта (3 категория)	30,6	8760	0	8760	1,00	268	0	268	60,31	0,22
2	КНС №2 с. Бахта (3 категория)	30,6	8760	0	8760	1,00	268	0	268	116,79	0,44
	Итого с. Бахта	61,2	17520	0	17520		536,11	0,00	536,11	177,10	
1	КНС №2 с. Русское (3 категория)	30,6	8760	0	8760	1,00	268,06	0,00	268,06	61,46	0,23
2	КНС №1 с. Русское (3 категория)	30,6	8760	0	8760	1,00	268,06	0,00	268,06	104,96	0,39
	Итого с. Русское	51,6	17520	0	17520		536,11	0,00	536,11	166,42	
	Итого	51,6	35040	0	35040	0	1072,22	0,00	1072,22	343,52	

Сравнение проектной и фактической мощности сооружений очистки стоков, без учета их качественных характеристик, представлено в Таблице 2.6.1.20.

Таблица 2.7.1.20

Наименование организации	Населенный пункт	Объект	Проектная мощность, тыс.м³.		2018 год, тыс. м³.		Степень использования, %	2019 год, тыс. м³.		Степень использования, %	2020 год, тыс. м³.		Степень использования, %	2021 год, тыс. м³.		Степень использования, %
			сут	год	сут	год	год	сут	год	год	сут	год	год	сут	год	год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
МУП "Водоканал"	с. Бахта	Очистные сооружения	1,6	577,3	0,0		0%	0,3	109,8	19%	0,3	103,8	18%	0,3	114,2	20%
	с. Русское	Очистные сооружения	0,4	141,0	0,0		0%	0,3	111,6	79%	0,3	103,8	74%	0,3	114,2	81%
Итого			2,0	718,3	0,0	0,0	0%	0,6	221,4	31%	0,6	207,6	29%	0,6	228,4	32%

Сводная производственная мощность системы канализации по звеньям с.Бахта и с.Русское представлена в Таблице 2.7.1.21.

Таблица 2.7.1.21.

<i>Наименование сооружений</i>	<i>Установл. мощность</i>	<i>Фактический объем (предыдущий год 2019 г.)</i>	<i>Объем (отч. Год 2021 г)</i>	<i>Объем (регул. Период 2022 г)</i>
<i>Коллекторы</i>				
с. Бахта	536	177	125	129
с. Русское	536	166	89	89
Итого коллекторы	1072	344	215	217
<i>Насосные станции</i>				
с. Бахта	526	177	125	129
с. Русское	657	166	89	89
Итого насосные станции	1183	344	215	217
<i>Очистные сооружения</i>				
с. Бахта	577	117	125	129
с. Русское	141	105	89	89
Итого очистные	718	222	215	217
<i>Механическая очистка:</i>				
отстойники				
с. Бахта	577	117	125	129
с. Русское	141	105	89	89
Итого отстойники	718	222	215	217
иловые площадки				
с. Бахта	1,0	0,1	0,1	0,1
с. Русское	0,8	0,1	0,1	0,1
Итого иловые	1,8	0,1	0,1	0,1

площадки				
Биологическая очистка:				
2.Искусственная:				
вторич. отстойники				
с. Бахта	420	105	125	129
с. Русское				
Итого вторичные отстойники	420	105	125	129
Аэротенки	2922	222	215	217

2.7.2. Описание технологии очистки сточных вод и обработки осадков. Оценка возможности применения новых современных технологий

МУП «Водоканал»

Проект ГСА разработан институтом «Кировгипрогорсельстрой».

Проектная мощность ГСА – 280 тыс. м³ сточных вод в сутки, фактический приток сточных вод по данным за 2019 год ~ 120-140 тыс.м³/сут. Городская станция аэрации введена в эксплуатацию в 1974 – 1976 годах. Площадь 451 535 м² (45 га).

Источник электроснабжения ГСА – подстанция «Северная сеть» Кировэнерго.

Поставщик электроэнергии – ПАО МРСК «Центра и Приволжья» филиал «Кировэнерго».

Питание осуществляется по четырем отдельным кабельным линиям напряжением 6 кВ от двух трансформаторов 110 / 6 кВ п/ст. «Филейка».

Средняя потребляемая мощность ~ 37 000 кВт/сут.

Очистные сооружения канализации предназначены для полной биологической очистки хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод. ГСА имеет двухступенчатую очистку: механическую и биологическую. Сточные воды г. Кирова поступают с главной канализационной насосной станции, перекачивающей сточные воды непосредственно на городские очистные сооружения канализации по двум напорным коллекторам Д=1 000 мм и Д=1 200 мм в приемную камеру, также на ГСА поступают стоки из п. Костино по трубопроводу Д= 300 мм. Из приемной камеры стоки поступают в подводящий канал, который разветвляется на 5 потоков, каждый в отдельном канале.

В каналах установлены пять механических решеток НПФ «Экотон» марки «СУ.1521» с шириной прозора 5 мм и каплевидным профилям прутьев. Задержанный на решетках мусор сбрасывается на ленточный транспортер, с транспортера в бак для сбора мусора, пересыпается послойно хлорной известью и отвозится на площадку для временного складирования.

После решеток стоки поступают самотеком в объединенный сборный канал, а затем по распределительным каналам на 4 горизонтальные песколовки с прямолинейным движением воды. Каждая песколовка имеет размер 20 x 6 x 1,5 м и разделена бетонными перегородками вдоль днища на 6 каналов. Во время движения сточной воды по песколовкам на дно песколовки оседают под собственной тяжестью минеральные частицы (песок различной крупности и другие примеси.) Удаление осевшего песка производится после опорожнения канала песколовки от стоков фекальными насосами СМ 250-200-400 б/4 гидросмывом в приямок. Из приямка песок удаляется гидроэлеваторами по пульпопроводу на песковые площадки с дренажем. Подача технической воды на гидросмыв и на гидроэлеваторы осуществляется при помощи насосов технической воды, установленных в иловой насосной станции. В качестве технической воды используется очищенная сточная вода после вторичных

отстойников. Отстоянная вода с песковых площадок, поступившая в дренаж, подается насосами в начало сооружений и проходит полный цикл очистки.

После песколовок стоки поступают в водоизмерительный лоток Паршала и далее в распределительную чашу первичных отстойников, которая обеспечивает деление потока на 4 части, каждая из частей потока по самостоятельному трубопроводу направляется в центральное распределительное устройство первичного отстойника. Четыре радиальных первичных отстойника диаметром 40 м. Первичные отстойники предназначены для осветления сточной воды и удаления из нее плавающих веществ (пена, жировая пленка, нефтепродукты и т.д.). Сточная жидкость в отстойнике, выходя из распределительного устройства, движется радиально от центра к периферии. В зоне отстаивания происходит разделение сточной воды на осветленную воду и сырой осадок. Сбор осветленной воды в первичных отстойниках осуществляется через зубчатые водосливы сборным кольцевым лотком.

Сырой осадок, образующий в отстойнике из взвешенных веществ, которые находятся в стоках, сгребается скребками в приямок, который расположен на дне отстойника. Из приямка осадок через систему трубопроводов поступает в насосную станцию сырого осадка. Из приямка отстойника сырой осадок удаляется винтовыми насосами производительностью от 8 до 18 м³/ час, установленным в насосной станции сырого осадка, в цех механического обезвоживания на центрифуги. Центробежными насосами CM 250 – 200 – 400а удаляются плавающие вещества из жиросборника на иловые площадки.

Осветленные стоки из сборного кольцевого лотка поступают в выпускную камеру отстойника и далее системой подземных трубопроводов в верхний канал перед аэротенками, где установлены щитовые затворы для равномерного распределения стоков на каждую секцию аэротенков. Верхний канал аэротенков соединен через средний канал с нижним каналом, также оборудованными щитовыми затворами с электроприводом. Аэротенки ж/б 2-х коридорные емкостные сооружения размерами в плане 108 x 18 x 5 м. На ГСА г.Кирова 8 секций аэротенков: объем одной секции 9 720 м³, общий объем аэротенков 77 760 м³. В аэротенках сточная жидкость проходит процессы окисления органических загрязнений при помощи активного ила в течение 6-8 часов, в зависимости от количества поступающих стоков. Окислительная способность активного ила зависит от количества подаваемого воздуха в аэрационную систему аэротенков. Аэрационная система выполнена из полимерных трубчатых аэраторов НПФ «Экотон», которые обеспечивают равномерную мелкопузырчатую аэрацию. Воздух для аэрации подается воздуходувками марки ТВ- 300 – 1,6, установленными в блоке насосно-воздуходувной станции. Работает одновременно 3 воздуходувки, при ухудшении качества стоков включается 4-я воздуходувка. В этом же блоке находятся насосы возвратного активного ила фирмы «Грундфос», марки S3 9010 Е6, насосы избыточного ила, насосы технической воды марки КМ – 100 – 65 – 200/с, насосы опорожнения аэротенков и вторичных отстойников CM 250 – 200 - 400а/4. Смесь осветленной сточной воды после первичных отстойников и активного ила,

насыщенная кислородом, из аэротенков поступает в распределительные чаши и далее направляется в центральные распределительные устройства вторичных радиальных отстойников.

Далее иловая смесь направляется на вторичные отстойники. На сооружениях имеется 6 радиальных отстойников диаметром 40 м, гидравлической глубиной – 4,3 м, объемом иловой зоны – 915 м³, объемом отстойной зоны – 5024 м³ выполненных по типовому проекту 902-2-90/75. Четыре отстойника №1-4 расположены стандартной группой с распределительной камерой в центре всей четверки. Два отстойника №5 и 6 достраивались позднее и расположены отдельной группой на значительном удалении от других сооружений. Для распределения воды используется вторая распределительная камера, к которой подведен отдельный канал от угла аэротенков.

В настоящий момент полностью используется 3 отстойника, на которых проведен ремонт. Лотки отстойников восстановлены, выровнены и оснащены зубчатыми водосливами. Перелив очищенной воды по лоткам равномерный. Очищенная вода визуально обладает высокой прозрачностью без видимого выноса ила.

Один из вторичных отстойников находится в ремонте в настоящий момент. Отстойник №4 отремонтирован, но не может быть запущен в эксплуатацию из-за обнаружившейся протечки днища. Отстойник новой группы №6 не может быть нагружен в полной мере, так как гидравлика не позволяет обеспечить требуемый расход ила.

Для подачи воздуха в аэротенки, подачи возвратного активного ила, осажженного во вторичных отстойниках из резервуара в циркуляционную камеру аэротенков, откачивания избыточного активного ила на иловые площадки, забора и подачи технологической воды на технологические нужды объектов ГСА, опорожнения вторичных отстойников и аэротенков, а также для откачивания хозяйственно-фекальных стоков с объектов ГСА и дренажной воды с иловых площадок предусмотрена насосно-воздуходувная станция.

Сбор и удаление ила осуществляется при помощи илососов и через систему трубопроводов ил поступает в иловую камеру, а затем самотеком в резервуар ила.

Из резервуара возвратный ил насосом подают в циркуляционную камеру, затем из нее ил возвращается в аэротенки для поддержания оптимальной дозы ила.

Избыточный активный ил насосами удаляется на иловые площадки или в начало сооружений. Сбор биологической очищенной воды в отстойниках происходит через водосливы сборным кольцевым лотком, из которого вода поступает в выпускную камеру отстойника и системой подземных трубопроводов отводится в контактные резервуары.

Контактные резервуары предназначены для обеззараживания стоков. На ГСА 2 контактных резервуара диаметром 40 м. Обеззараживание стоков происходит хлорной водой, которая из хлораторной по 2-м стеклопроводам диаметром 100 мм подается в распределительную чашу контактных резервуаров. Для предотвращения

выпадения в контактных резервуарах взвешенных веществ и насыщения сточной воды кислородом в контактных резервуарах предусмотрена система аэрации.

Обеззараженные сточные воды из контактных резервуаров самотеком по закрытому самотечному отводному каналу из ж/б труб диаметров 2 м отводятся в реку Вятку. Берег реки по обе стороны выпуска закреплен бетонными плитами и на оголовке выпуска установлены бетонные столбики - гасители скорости потока.

На Рисунке 2.7.2.1 представлен ситуационный план городской станции аэрации.

На Рисунке 2.7.2.2 представлена технологическая схема городской станции.

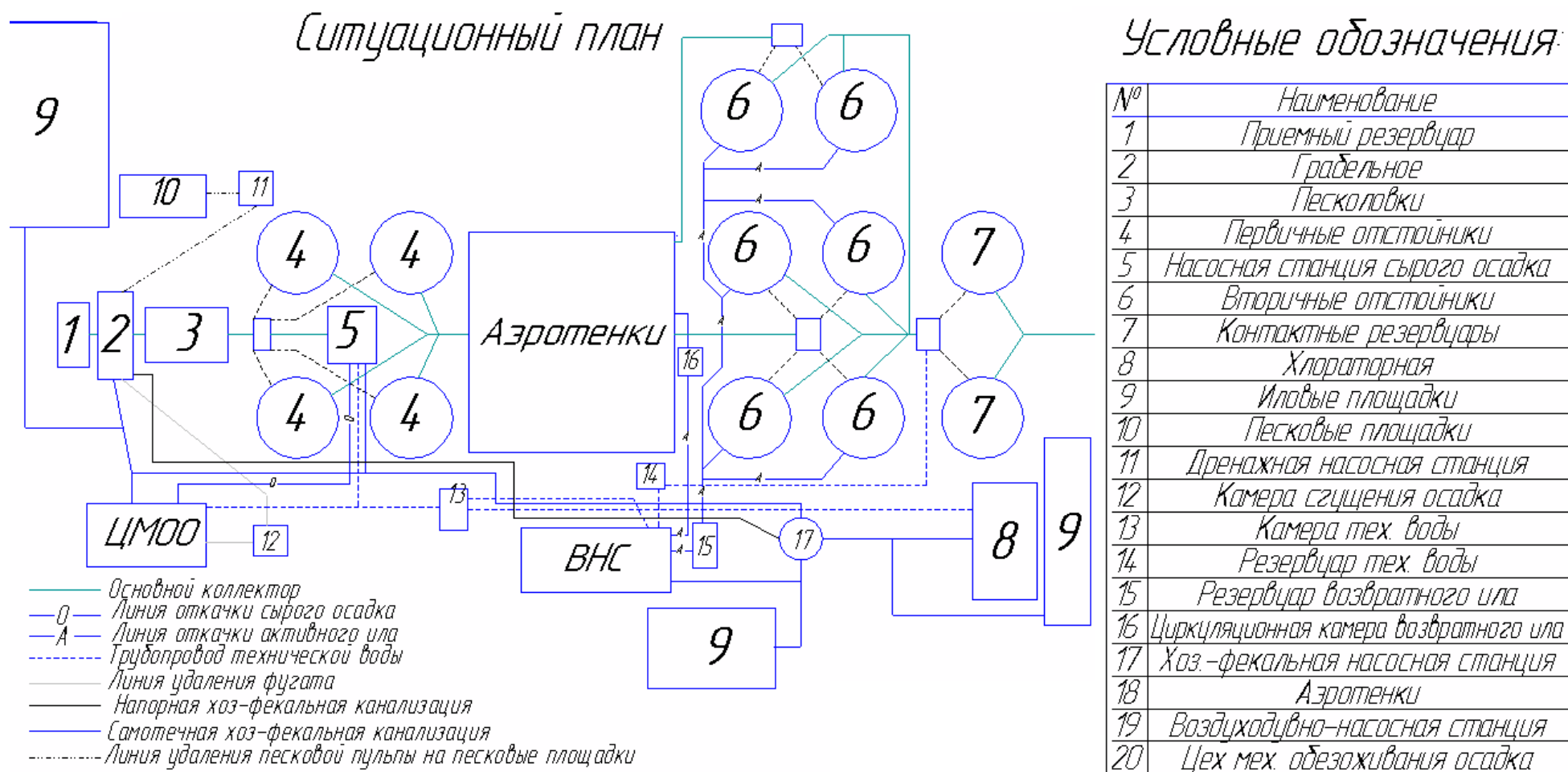


Рис. 2.7.2.1. Ситуационный план городской станции аэрации.

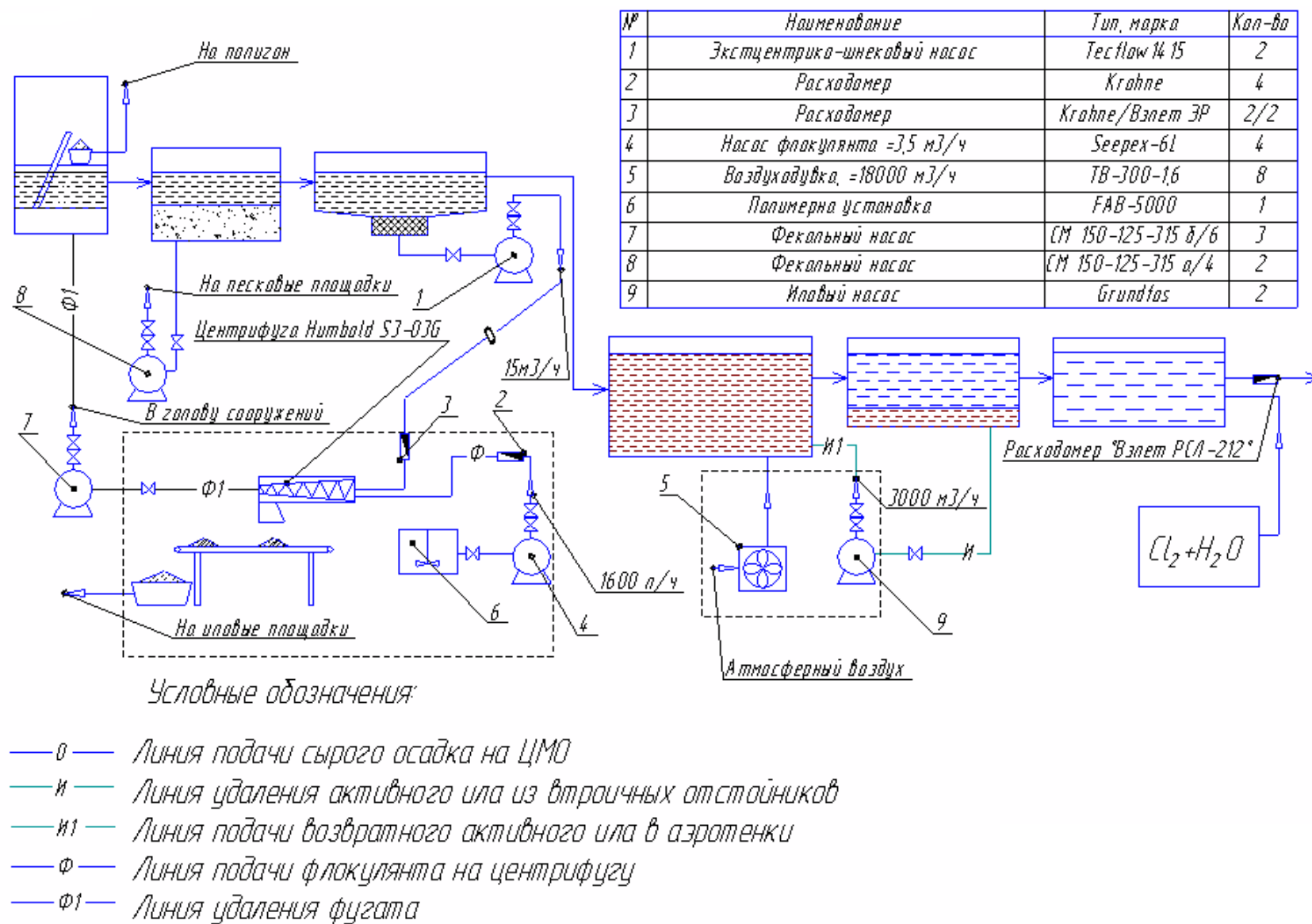


Рис. 2.7.2.2. Технологическая схема городской станции.

Качество поступающих стоков

Для определения качества поступающих стоков была проведена статистическая обработка данных анализов, полученных на станции за 4 года.

Основными характеристиками сточных вод, поступающих на очистные сооружения, являются: биологическая потребность в кислороде (БПК), химическая потребность в кислороде (ХПК), содержание взвешенных веществ (ВВ) и содержание биогенных элементов, т.е. соединений азота и фосфора.

Представленные данные свидетельствуют о постепенном повышении наиболее вероятной величины ХПК в течение последних 4-х лет. Если в 2009 году диапазон наиболее вероятных величин ХПК составлял от 330 до 380 мг/л – центр распределения 355 мг/л, то в 2010 центр распределения соответствовал 390 мг/л, в 2011 – 450 мг/л, а в 2012 - 515 мг/л. Такое повышение характерно для большинства городов России и, как правило, вызвано снижением потребления воды населением. Для расчетов станции целесообразно использовать величину 515 мг/л.

По величине БПК₅ в поступающей сточной воде так же наблюдалось постепенное возрастание наиболее вероятных величин от 145 мг/л до 205 мг/л. Наиболее вероятные концентрации взвешенных веществ в течение последних 4-х лет выросли в среднем на 40 мг/л в год с 162 мг/л в 2009 году до 195 мг/л в 2012 году.

Таким образом, основные показатели, характеризующие концентрацию органических веществ в поступающем стоке, говорят об увеличении концентрации органических веществ в течение последних 4-х лет.

Концентрация азота аммонийного (по иону) так же возросла за последние 4 года, если в 2009-2010 году наиболее вероятные величины составляли 23 - 23,5 мг/л с той лишь разницей, что для 2009 года распределение было сдвинуто в сторону меньших величин, то в 2010 и 2012 годах наиболее вероятная величина составляла 25-29 мг/л, причем, устойчиво фиксировались величины более 30мг/л. Расчетную величину по иону аммония при моделировании следует принимать 27 мг/л с диапазоном 24 – 32 мг/л.

Увеличение ХПК в сточных водах происходит в следующие периоды - март-апрель и август-сентябрь, т. е. во время весеннего снеготаяния и в период дождей. В связи с этим, можно сделать вывод, что на очистные сооружения вместе с ливневыми водами поступает большое количество биологически медленно окисляемых веществ (нефтепродукты и масла).

По величине БПК и концентрации взвешенных веществ сточные воды, поступающие на очистные сооружения г. Кирова, можно охарактеризовать, как средне загрязненные по сравнению с городами РФ, но при этом сложно биоокисляемые. По сравнению со стоками обычными для мировой практики – стоки г. Кирова можно охарактеризовать как среднеконцентрированные, что требует при реконструкции на современные технологии с удалением азота и фосфора особого

внимания. Зарубежные технологии, как показал опыт промышленного внедрения в Российской Федерации, напрямую на таких стоках неприменимы.

Среднее значение БПК_{пол} - 277 мг/л, взвешенных веществ - 230 мг/л. Соотношение БПК_{пол} к ХПК в среднем за год составляет 0,5, что свидетельствует о заметном поступлении промстоков со сложно биоокисляемой органикой в горканализацию. Такое соотношение фракций легко и сложно окисляемой органики может приводить к тому, что при нагрузке очистных сооружений до проектной производительности, значение ХПК в очищенной сточной воде не будет удовлетворять нормативным показателям для сброса сточных вод в водоемы рыбохозяйственного назначения. Для снижения величины ХПК в очищенных сточных водах необходимо проводить работу по изменению фракционного состава поступающей органики путем ацидофикации первичного осадка.

Концентрация фосфора фосфатов увеличивалась с 2009 года – наиболее вероятная величина 5,7 мг/л по 2011 год – 7,3 мг/л, при этом распределении появились низкие величины менее 3 мг/л, в 2012 году величины поступающих фосфатов достаточно равномерно распределились от 4,5 до 7,5 мг/л.

На кривых ХПК наблюдаются два пика. Причем с 8 утра до 14 часов пики ХПК и азота аммонийного совпадают. В это же время происходит основное увеличение расхода. Такое поведение концентраций характерно для городских сточных вод. В то же время с 16 до 17 часов наблюдалось резкое увеличение ХПК без увеличения концентрации азота. Величина ХПК при этом составила более 1 000 мг/л, что характерно исключительно для промышленных сточных вод.

Действительно, на сооружения периодически поступают концентрированные воды от производства гидролизного спирта. Происходящее при этом резкое возрастание ХПК должно приводить к падению концентрации кислорода и нарушению, в первую очередь, процессов нитрификации.

Подробная статистическая обработка данных лабораторных анализов

Статистическая обработка данных проводилась для определения расчетных величин расходов и концентраций основных загрязнений, которые будут впоследствии использоваться в предварительных технологических расчетах и при моделировании работы станции.

Ниже представлены (Рис. 2.7.2.3) графики поступления стоков за максимальные, минимальные и средние ступи начала периода стабилизации поступления стоков (2020 год).

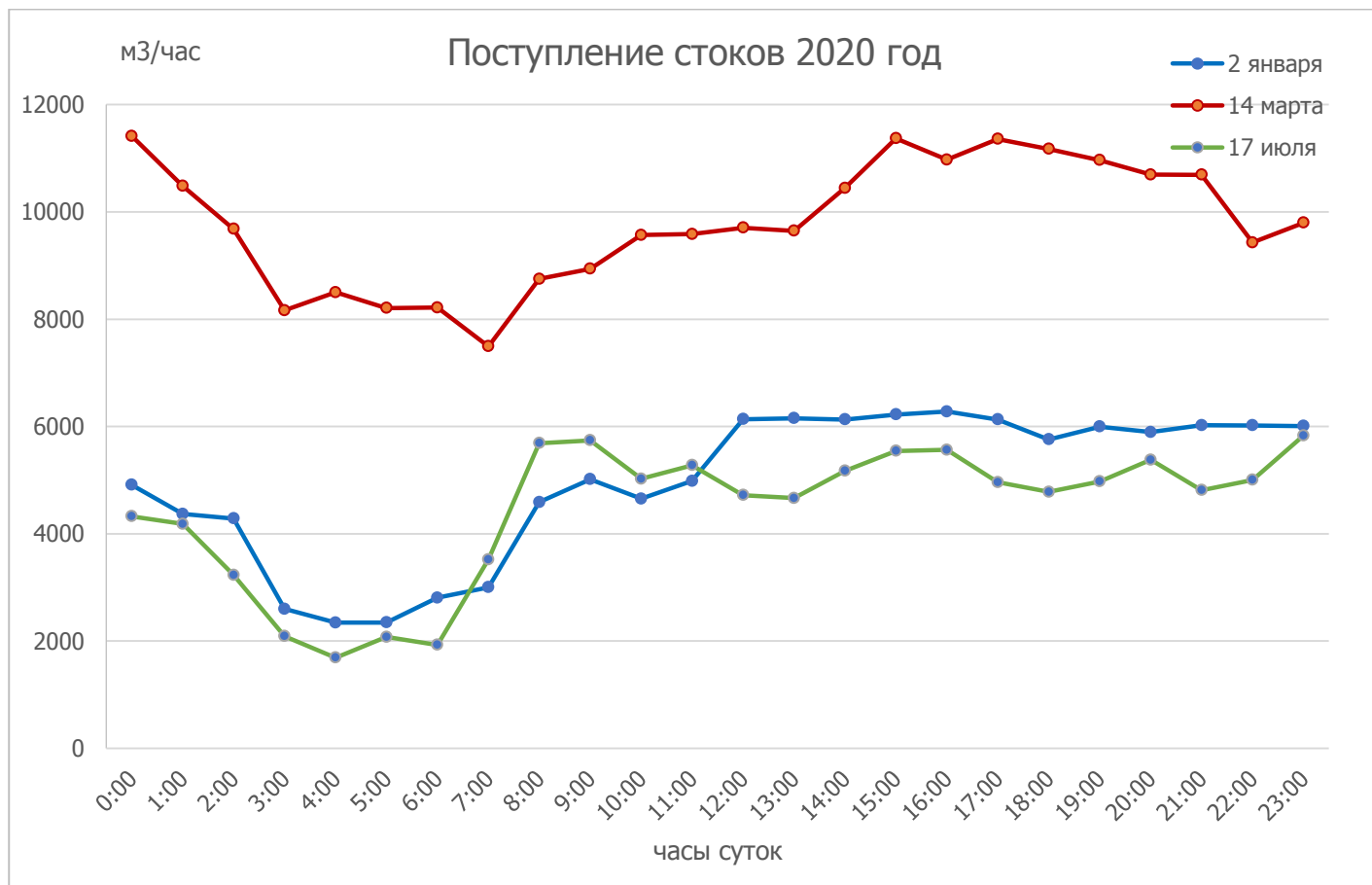


Рис. 2.7.2.3. Графики поступления стоков за максимальные, минимальные и средние сутки начала периода стабилизации поступления стоков (2020 год).

Согласно представленным данным наибольший расход стоков 235 тыс. м³/сутки с часовым максимумом 11 400 м³/час наблюдается в моменты паводка, и вызвано поступлением дождевых стоков. Средний приток на станцию составляет 119,5 тыс. м³/сутки, с часовым максимумом 6 300 м³/час и минимумом 2 300 м³/час. В минимальные сутки на станцию поступило 106,2 тыс. м³/сутки с часовым максимумом 5 800 м³/час.

Увеличение нагрузки в период паводка на станцию резко выражено и составляет дополнительно до 70%.

Общие выводы

По поступающему расходу можно сделать следующие выводы. На очистные сооружения г.Кирова в среднем поступает 127 тыс. м³/сутки сточных вод. Население г.Кирова, обеспечиваемое услугами водоотведения оценивается как 450 тыс. чел. Таким образом, удельная норма водоотведения (включая промышленность) составляет 282 л/чел сутки. Считая, что доля промышленности в крупных городах составляет в среднем 30-40%, оценка водопотребления на жителя составляет около 170-190 л/чел. сутки. Данная величина больше, чем в Европе (в среднем 150 л/чел сутки), но не является высокой для России (в среднем в городах, где приняты меры

по экономии воды 250л/чел сутки). Можно полагать, что снижение водопотребления и стабилизация концентраций в стоках достигнута.

Для расчетов, учитывая неравномерность поступления стоков принимаем в среднем поступление 127 тыс. м³/сутки сточных вод.

Значительные превышения данного расхода наблюдаются в паводковый период – до 250 тыс. м³/сутки. Такое значительное увеличение расхода не соответствует отдельной системе канализования.

В принципе очистные сооружения городских сточных вод не способны принимать такое количество – до 70% паводковых стоков.

Такой режим нежелателен для очистных сооружений и должен быть отдельно рассмотрено в ходе реконструкции.

Анализ статистики концентраций в поступающей воде показывает рост концентраций по всем показателям, характеризующим концентрацию органических веществ, а также по азоту. Такое положение соответствует снижению водопотребления и совпадает с представленными данными. Стоки можно охарактеризовать как средне концентрированные.

По отдельным сооружениям следует сделать следующие выводы.

Решетки находятся в хорошем техническом состоянии, работают с низкой нагрузкой, скорость в прозорах значительно ниже рекомендуемой по СНиП.

Максимальная производительность решеток позволяет пропускать паводковые расходы до 11 667 м³/ч.

Здание решеток не требует ремонта и замены оборудования в ближайшее время.

Песколовки находятся в удовлетворительном техническом состоянии. Имеются проблемы с гидравлическим распределением стока на 4-ю песколовку. Обработка песка на картах не совершенна, качество песка сильно зависит от поступающего расхода. При этом скорость потока в песколовках при 4-х рабочих в час максимума находится на нижнем пределе, рекомендуемом в СНиП. Время пребывания в песколовках значительно превышает отечественные рекомендации и соответствует немецким нормативам. Технологически для улучшения работы песколовок рационально рассмотреть современный вариант с промывкой и механическим обезвоживанием песка на классификаторе.

Первичные отстойники работают в условиях низких нагрузок с хорошей (в диапазоне 40-50%) или очень хорошей (от 50-60%) эффективностью удаления взвешенных веществ. Отбор сырого осадка на центрифуги ограничен, что требует его уплотнения до 95-94% влажности. Это может объяснить большое количество всплывающих веществ на поверхности отстойников. Отстойники нуждаются в существенном ремонте. Причем коррозии подверглись не только металлические детали крепления лотков, но и трубопроводы осадка.

Биологическая очистка обеспечивает хорошую эффективность по БПК₅ и взвешенным веществам. Это объясняется повышенной дозой по массе активного ила и зеркало вторичных отстойников. Несмотря на низкие значения БПК₅, величина ХПК в очищенной воде остается высокой, что объясняется поступлением стоков с высоким ХПК инертным к биоокислению.

Процессы нитрификации на сооружениях проходят полностью. В очищенной воде присутствует азот нитратов в концентрациях, превышающих нормативы, что является следствием полной нитрификации. Однако стоит отметить, что залповые поступления промстоков может оказывать токсический эффект на микроорганизмы нитрификации. В существующих аэротенках по структуре потока приближенных к вытеснителю при поступлении промстока будет наблюдаться значительная величина концентраций характерных для промстока веществ в начале аэротенка. Этот эффект может вызывать токсикацию бактерий нитрификаторов, наиболее чувствительных к промстокам в биоценозе аэротенков. При переходе к аэротенкам смесителям подобные зоны отсутствуют, что делает их менее чувствительным к залповым выбросам. Именно поэтому аэротенки смесители в СССР проектировались в городах с высоким содержанием промстоков (г.Тверь, Казань и д.р.). Однако их конструкция оказалась неудачной. Наиболее современным решением для осуществления оптимизации гидродинамической структуры является применение аэротенков «карусельного» типа - вытеснителей с мощной внутренней рециркуляцией, совмещающих преимущества смесителей и вытеснителей.

Удаление нитратов, по которым наблюдается превышение концентрации в очищенной воде не предусмотрено технологической схемой. Первоначально расчеты показывают, что при реконструкции может быть рассмотрен процесс денитрификации с его последующим внедрением.

Удаление фосфора так же не предусмотрено технологией биологической очистки. В существующей ситуации возможно применить физико-химическое удаление фосфатов.

Механическое обезвоживание осадка позволяет обрабатывать только осадок с первичных отстойников, причем при достижении его хорошего уплотнения.

Количество иловых карт – 12,6 га критично. По предварительным расчетам требуется 13,6 га, причем этот расчет учитывает быстрое уплотнение на картах с последующим сливом воды. Таким образом, цех механического обезвоживания нуждается в существенном увеличении производительности. Длительный срок работы центрифуг позволяет рассматривать замену оборудования с увеличением производительности.

Основными источниками улучшения энергоэффективности работы сооружений является внедрение системы управления расходом воздуха, особенно учитывая периодическое поступление стоков с высокими концентрациями. Так же при реконструкции следует рассмотреть возможность сбраживания осадка (в первую очередь первичных отстойников) с целью получения энергии, обеззараживания и стабилизации.

Одной из проблем на станции является обеззараживание очищенных стоков.

Обеззараживание на сооружениях производится хлорированием. Наличие в очищенной воде не окисляемого ХПК поступающего с промстоками приводит к их высокой хлорпоглощаемости, что увеличивает как затраты хлора так и любых других реагентов (гипохлорита, озона и т.д.) Одновременно данные вещества приводят к низкой проницаемости очищенной воды в УФ спектре. В результате применение УФ обеззараживания так же проблематично. Экономичный режим обеззараживания с отказом от хлорирования возможен только при хорошей доочистке стоков, к примеру, с применением дисковых фильтров с малой пористостью и предварительной реагентной обработкой.

Утилизация осадков

В настоящий момент утилизация осадка производится путем частичного его использования и частично путем захоронения.

Основной проблемой при обработке осадков является вывоз обезвоженных на иловых площадках и в цехе механического обезвоживания осадка. Если для активного ила при приятной технологии еще возможна утилизация в городском хозяйстве в качестве удобрения при озеленении, то нестабилизированный сырой осадок может удаляться только на полигоны захоронения. Это связано, как с возможным наличием в нем яиц гельминтов и других патогенных микроорганизмов, так и с его дальнейшим загниванием с образованием неприятных запахов. Вывоз осадка на полигоны захоронения требует существенных финансовых затрат. Частично с такой технологией утилизации связана схема отдельной обработки активного ила и сырого осадка. Использование сырого осадка теоретически возможно после его вылеживания на картах в течение 3-4 лет. Однако площадь иловых площадок так же ограничена и не позволяет проводить складирование сырого осадка с его вылеживанием с целью дегельминтизации. Поэтому на ГСА применяется метод вымораживания – буртование в зимний период времени и вывоз на полигоны ТБО, как в зимний, так и в летние периоды.

Если сравнивать имеющуюся технологию с принятой на станциях Москвы и Санкт-Петербурга, то можно отметить, что в Москве для облегчения дальнейшей утилизации принято метановое мезофильное сбраживание. Дальнейшее развитие технологии было направлено на повышение энергоэффективности с установкой станций получения электроэнергии на получаемом биогазе. В настоящий момент на Люберецкой станции принято решение о применении сушки с использованием тепловой энергии, получаемой попутно с электрической на подобной станции. Осадок активно используется в городском хозяйстве. В Санкт-Петербурге сначала внедрено сжигание осадка и в настоящий момент проектируется блок метантенков и станции утилизации энергии.

Исходя из высокой стоимости захоронения и существующих передовых тенденций в обработке осадка, для улучшения ситуации возможна стабилизация осадка в термофильных условиях в метантанках или/и его последующая сушка. Такой процесс применяется на Московских станциях и позволяет использовать стабилизированный осадок в городском хозяйстве.

В обществе начата работа (лабораторные испытания осадка) по обработке и обезвреживанию осадка химическим методом (детоксикация), которые заключаются в стабилизации, обеззараживании и обезвреживании отхода - осадка сточных вод (после обезвоживания на иловых картах). Решение задачи с ожидаемым техническим результатом заключается в обработке осадка специально подобранными реагентами по отработанной в практических условиях технологии.

Применяемые реагенты являются естественными для окружающей природной среды, не образуют токсичных соединений в почве и воде, не загрязняют атмосферу, не оказывают негативного влияния на флору, фауну и биогеоценозы в целом, даже при использовании высоких доз.

Применяемый способ позволяет произвести детоксикацию осадка удовлетворяя, как санитарно-эпидемиологическим требованиям по бактериологическим и паразитологическим показателям, так и экологическим требованиям по наличию органических и неорганических токсикантов. Так же обработанные по применяемому способу осадки сточных вод удовлетворяют требованиям к изоляционным материалам, используемых при эксплуатации полигонов ТБО, а также для получения грунта универсального, предназначенного для озеленения и благоустройства территорий, и в качестве улучшителя почв для питомников неплодового назначения.

Данный способ обработки осадка является одним из перспективных в случае отсутствия возможности размещения осадка на полигонах ТБО. Представителями данной технологии являются: ООО «РусЭкоТех» (г.Москва), ООО НПФ «Уральские промышленные технологии» (г.Уфа).

Обеззараживание очищенных сточных вод

Одной из проблем на станции является обеззараживание очищенных стоков.

Обеззараживание на сооружениях производится хлорированием. На сооружениях имеется хлораторная и два контактных резервуара с пневматическим перемешиванием.

Наличие в очищенной воде не окисляемого ХПК, поступающего с промстоками приводит к высокой хлорпоглощаемости, что увеличивает затраты хлора. Кроме хлорирования жидким хлором возможно применение других методов:

- Хлорирования с применением гипохлорита;

- УФ обеззараживание;
- озонирование;
- иные методы, к примеру кавитация, рассмотренная в сотрудничестве с Вятским государственным университетом.

К сожалению, наличие в стоке не окисленных органических веществ ведет к увеличению дозы любых других реагентов - гипохлорита, озона и т.д. Это делает применение реагентных методов малоэкономичным.

Одновременно данные вещества приводят к низкой проницаемости очищенной воды в УФ спектре. В результате применение УФ обеззараживания так же проблематично.

Для обеспечения повышения экономичности обеззараживания необходимо максимально снизить количество не окисленных органических соединений в очищенном стоке. Это будет частично достигаться при оптимизации аэротенков.

Возможно снижение концентраций данных веществ, имеющих в стоках, благодаря снижению их поступления с промпредприятий. Однако наиболее экономичный режим обеззараживания с отказом от хлорирования, видимо, возможен только при хорошей доочистке стоков, к примеру, с применением дисковых фильтров с малой пористостью и предварительной реагентной обработкой.

Основные сводные технические данные по городской станции аэрации

Таблица 2.7.2.1.Первичные отстойники

Перечень отстойников	Объем, м3	Расчетное время отстаив. стоков в час	Пропускн. способн. за час (м3)	Использование годового фонда времени (часы) (регул. период)				Коэф. Загрузки гр.5/ гр.8	Пропускная способность за год (тыс.м3)				Объем очистки, тыс.м3 Фактический 2019	Коэффициент использования гр.14/ гр.13
				В работе	В ремонте	В резерве	Всего		В работе	В ремонте	В очистке	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	4 580,00	1,57	2 916,67	8 640,00	120,00	0,00	8 760,00	0,99	25 200,00	350,00	0,00	25 550,00	12 076,89	0,47
2	4 580,00	1,57	2 916,67	8 640,00	120,00	0,00	8 760,00	0,99	25 200,00	350,00	0,00	25 550,00	12 076,89	0,47
3	4 580,00	1,57	2 916,67	8 640,00	120,00	0,00	8 760,00	0,99	25 200,00	350,00	0,00	25 550,00	12 076,89	0,47
4	4 580,00	1,57	2 916,67	8 640,00	120,00	0,00	8 760,00	0,99	25 200,00	350,00	0,00	25 550,00	12 076,89	0,47
Итого	18 320,00		11 666,67	34 560,00	480,00	0,00	35 040,00		100 800,00	1 400,00	0,00	102 200,00	48 307,55	

Таблица 2.7.2.2.Вторичные отстойники

Перечень отстойников	Объем м3	Расчетное время отстаив. воды в час	Пропускн. способн. за час (м3)	Использование годового фонда времени (часы) (регул. период)				Коэф. Загрузки гр.5/ гр.8	Пропускная способность за год (тыс.м3)				Объем очистки, тыс.м3 Фактический 2019	Коэффициент использования гр.14/ гр.13
				В работе	В ремонте	В очистке	Всего		В работе	В ремонте	В очистке	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	4 580,00	1,57	2 916,67	7 200,00	350,00	1 210,00	8 760,00	0,82	21 000,00	1 020,83	3 529,17	25 550,00	9 926,21	0,39
2	4 580,00	1,57	2 916,67	6 960,00	360,00	1 440,00	8 760,00	0,79	20 300,00	1 050,00	4 200,00	25 550,00	9 595,34	0,38
3	4 580,00	1,57	2 916,67	0,00	0,00	8 760,00	8 760,00	0,00	0,00	0,00	25 550,00	25 550,00	0,00	0,00

4	4 580,00	1,57	2 916,67	7 060,00	280,00	1 420,00	8 760,00	0,81	20 591,67	816,67	4 141,67	25 550,00	9 733,20	0,38
5	4 580,00	1,57	2 916,67	6 810,00	460,00	1 490,00	8 760,00	0,78	19 862,50	1 341,67	4 345,83	25 550,00	9 388,54	0,37
6	4 580,00	1,57	2 916,67	7 010,00	480,00	1 270,00	8 760,00	0,80	20 445,83	1 400,00	3 704,17	25 550,00	9 664,27	0,38
Итого	27 480,00		17 504,00	35 040,00	1 930,00	15 590,00	52 560,00		102 200,00	5 629,17	45 470,83	153 300,00	48 307,55	

Таблица 2.7.2.3. Аэротенки

Перечень аэротенков	Пропускн способность за час (м3)	Использование годового фонда времени (часы) (регулir. период)				Кэф загрузки гр. 3 / гр. 6	Пропускная способность за год (тыс. м3)				Объем очистки тыс.м3	Кэф использования гр.12 / гр.11
		<i>В работе</i>	<i>В ремонте</i>	<i>В очистке</i>	Всего		<i>В работе</i>	<i>В ремонте</i>	<i>В очистке</i>	Всего	Фактический 2019	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
№1	1 458,33	8 640,00	120,00	0,00	8 760,00	0,99	12 600,00	175,00	0,00	12 775,00	6 038,44	0,47
№2	1 458,33	8 640,00	120,00	0,00	8 760,00	0,99	12 600,00	175,00	0,00	12 775,00	6 038,44	0,47
№3	1 458,33	8 640,00	120,00	0,00	8 760,00	0,99	12 600,00	175,00	0,00	12 775,00	6 038,44	0,47
№4	1 458,33	8 640,00	120,00	0,00	8 760,00	0,99	12 600,00	175,00	0,00	12 775,00	6 038,44	0,47
№5	1 458,33	8 640,00	120,00	0,00	8 760,00	0,99	12 600,00	175,00	0,00	12 775,00	6 038,44	0,47
№6	1 458,33	8 640,00	120,00	0,00	8 760,00	0,99	12 600,00	175,00	0,00	12 775,00	6 038,44	0,47
№7	1 458,33	8 640,00	120,00	0,00	8 760,00	0,99	12 600,00	175,00	0,00	12 775,00	6 038,44	0,47
№8	1 458,33	8 640,00	120,00	0,00	8 760,00	0,99	12 600,00	175,00	0,00	12 775,00	6 038,44	0,47
Итого	11 666,67	69 120,00	960,00	0,00	70 080,00		100 800,00	1 400,00	0,00	102 200,00	48 307,55	

Таблица 2.7.2.4.Центрифуги

Перечень оборудования	Производительность сухого в-ва осадка на 1 м2 поверх. фильтра в час	Расчетное время обработки осадка в час	Пропускн способность за час м ³ (влажность 96%)	Использование годового фонда времени (часы) (регуляр. период)				Коеф загрузки гр.5/ гр.8	Пропускная способность за год (тыс. м3)				Объем осадка, тыс.м3 (влажность 96%)	Кoeffициент использования гр.14 / гр.13
				<i>В работе</i>	<i>В ремонте</i>	<i>В резерве</i>	Всего		<i>В работе</i>	<i>В ремонте</i>	<i>В очистке</i>	Всего	Фактический 2019	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
№1 Gumboldt WEDAG 3-S3			25,00	0,00	2 880,00	5 880,00	8 760,00	0,00	0,00	72,00	147,00	219,00	0,00	0,00
№2 Gumboldt WEDAG 3-S3			25,00	3 900,00	438,00	4 422,00	8 760,00	0,45	97,50	10,95	110,55	219,00	11,36	0,05
№3 Gumboldt WEDAG 3-S3			25,00	1 810,00	2 880,00	4 070,00	8 760,00	0,21	45,25	72,00	101,75	219,00	5,27	0,02
№4 Gumboldt WEDAG 3-S3			25,00	0,00	8 760,00	0,00	8 760,00	0,00	0,00	219,00	0,00	219,00	0,00	0,00
№5 NOXON			20,00	480,00	0,00	8 280,00	8 760,00	0,05	9,60	0,00	165,60	175,20	1,12	0,01
Итого			120,00	6 190,00	14 958,00	22 652,00	43 800,00		152,35	373,95	524,90	1 051,20	17,76	

Таблица 2.7.2.5.Иловые площадки

Площадь иловых площадок с учетом обваловок и проездов, м2	Среднегодовая норма нагрузки на 1 м2 поверхности площадок (м3)	Количество осадков за год, м ³
126 000,00	не более 1 метра	1) обезвоженный осадок влажностью 70-82% - 88247 м ³
Итого		88 247

Таблица 2.7.2.6.

Анализ расхода химреактивов при очистке стоков																
№ п/п	Наименование	2010 год			2011 год			2012 год			2013 год			2014 год (9 мес.)		
		Кол-во, кг/год	Объем пропуска через ОСК, тыс.м ³ /год	Удельный объем, кг/тыс.м ³	Кол-во, кг/год	Объем пропуска через ОСК, тыс.м ³ /год	Удельный объем, кг/тыс.м ³	Кол-во, кг/год	Объем пропуска через ОСК, тыс.м ³ /год	Удельный объем, кг/тыс.м ³	Кол-во, кг/год	Объем пропуска через ОСК, тыс.м ³ /год	Удельный объем, кг/тыс.м ³	Кол-во, кг/год	Объем пропуска через ОСК, тыс.м ³ /год	Удельный объем, кг/тыс.м ³
1	Коагулянты, в т.ч.:	0,00	68 825,02	0,00000	0,00	62 809,51	0,00000	0,00	63 234,40	0,00000	0,00	58 902,50	0,00000	0,00	41 800,74	0,00000
1.1	Сульфат алюминия сернокислый Al ₂ (SO ₄) ₃		68 825,02	0,00000		62 809,51	0,00000		63 234,40	0,00000		58 902,50	0,00000		41 800,74	0,00000
1.2	Оксихлорид алюминия Al ₂ (OH) ₅ Cl		68 825,02	0,00000		62 809,51	0,00000		63 234,40	0,00000		58 902,50	0,00000		41 800,74	0,00000
2	Флокулянты, в т.ч.:	16,37	68 825,02	0,00024	19,85	62 809,51	0,00032	24,59	63 234,40	0,00039	30,95	58 902,50	0,00053	24,46	41 800,74	0,00059
2.1	Флопам FO 4240 PWG		68 825,02	0,00000		62 809,51	0,00000		63 234,40	0,00000		58 902,50	0,00000		41 800,74	0,00000
2.2	Флопам FA 920 PWG		68 825,02	0,00000		62 809,51	0,00000		63 234,40	0,00000		58 902,50	0,00000		41 800,74	0,00000
2.3	Флопам FO 4550 SH	0,00	68 825,02	0,00000	19,25	62 809,51	0,00031	23,39	63 234,40	0,00037	30,95	58 902,50	0,00053	24,46	41 800,74	0,00059
2.4	Праестол-650TR		68 825,02	0,00000		62 809,51	0,00000		63 234,40	0,00000		58 902,50	0,00000		41 800,74	0,00000
2.5	Праестол-853		68 825,02	0,00000		62 809,51	0,00000		63 234,40	0,00000		58 902,50	0,00000		41 800,74	0,00000
2.6	Праестол-857	16,37	68 825,02	0,00024	0,60	62 809,51	0,00001	1,20	63 234,40	0,00002	0,00	58 902,50	0,00000	0,00	41 800,74	0,00000
3	Преаммонизация, в т.ч.:	0,00	68 825,02	0,00000	0,00	62 809,51	0,00000	0,00	63 234,40	0,00000	0,00	58 902,50	0,00000	0,00	41 800,74	0,00000
3.1	Сульфат аммония очищенный		68 825,02	0,00000		62 809,51	0,00000		63 234,40	0,00000		58 902,50	0,00000		41 800,74	0,00000
4	Обеззараживание, в т.ч.:	237,09	68 825,02	0,00344	263,50	62 809,51	0,00420	239,44	63 234,40	0,00379	305,79	58 902,50	0,00519	133,67	41 800,74	0,00320
4.1	Хлор жидкий	236,01	68 825,02	0,00343	261,70	62 809,51	0,00417	238,34	63 234,40	0,00377	303,98	58 902,50	0,00516	133,08	41 800,74	0,00318
4.2	Известь хлорная	1,08	68 825,02	0,00002	1,80	62 809,51	0,00003	1,10	63 234,40	0,00002	1,81	58 902,50	0,00003	0,59	41 800,74	0,00001
4.3	Соль поваренная (производство гипохлорита натрия)		68 825,02	0,00000		62 809,51	0,00000		63 234,40	0,00000		58 902,50	0,00000		41 800,74	0,00000
4.4	Соль поваренная (производство смеси оксидантов)		68 825,02	0,00000		62 809,51	0,00000		63 234,40	0,00000		58 902,50	0,00000		41 800,74	0,00000
5	Сорбция, в т.ч.:	0,00	68 825,02	0,00000	0,00	62 809,51	0,00000	0,00	63 234,40	0,00000	0,00	58 902,50	0,00000	0,00	41 800,74	0,00000
5.1	Цеолит природный молотый		68 825,02	0,00000		62 809,51	0,00000		63 234,40	0,00000		58 902,50	0,00000		41 800,74	0,00000
6	Иные реагенты, в т.ч.:	0,36	68 825,02	0,00001	1,05	62 809,51	0,00002	0,59	63 234,40	0,00001	0,14	58 902,50	0,00000	0,00	41 800,74	0,00000
6.1	Сода кальцинированная	0,36	68 825,02	0,00001	1,05	62 809,51	0,00002	0,59	63 234,40	0,00001	0,14	58 902,50	0,00000	0,00	41 800,74	0,00000
6.2	Кислота щавелевая		68 825,02	0,00000		62 809,51	0,00000		63 234,40	0,00000		58 902,50	0,00000		41 800,74	0,00000

МУП «Водоканал» участок «Коминтерн»

Хозяйственно-бытовые и промышленные сточные воды, поступающие в систему канализации заречной части города Кирова по сети трубопроводов, каналов и коллекторов, проходят полный цикл очистки на очистных сооружениях проектной мощностью 5 410 м³/сут. Общая протяженность канализационной сети составляет более 68,7 км.

На очистные сооружения полной биологической очистки поступают стоки от жилого фонда, а именно сл. Макарье, ул. Красный Химик, ул. Красная Звезда, с. Порошино, тер. Слобода Талица, д. Богородская, так же осуществляется прием сточных вод от социально-значимых объектов: детский туберкулезный диспансер (Талица), областной Хоспис, школы и детские сады. Помимо этого, предприятие принимает стоки промышленных предприятий: ОАО «Кировгазосиликат», ОАО «Вяткаагроснаб», ООО «Мехколонна №24», СЗ «Кировспецмонтаж» и т.д.

Очистные сооружения построены по проекту, разработанному Ярославским отделением ГПИ-6 Минстроя СССР в 1973 году, дата ввода в эксплуатацию – 1978 год. В период 2008 – 2010гг. была проведена реконструкция очистных сооружений с заменой аэрационной системы в аэротенке и строительством цеха механического обезвоживания осадка. Так же капитальный ремонт в 2010г. прошел магистральный железобетонный лоток от песколовок до аэротенка. В период 2011 – 2012гг. была проведена замена системы обеззараживания воды и перезагрузка всех восьми песчано-гравийных фильтров.

Сведения о составе и работе очистных сооружений.

Хозяйственно-бытовые и промышленные сточные воды, поступающие на очистные сооружения, проходят несколько этапов очистки: механическая, биологическая очистка, доочистка стоков и дезинфекция воды.

На рисунке 2.7.2.4 изображена принципиальная схема работы очистных сооружений.

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

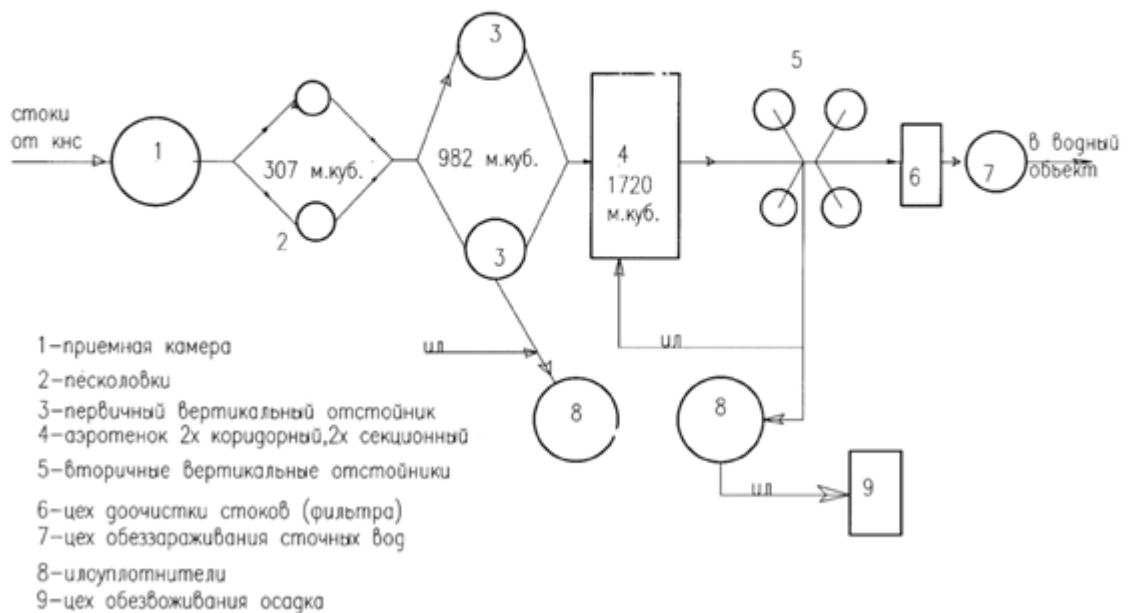


Рисунок 2.7.2.4. Принципиальная схема работы очистных сооружений.

На принципиальной схеме очистных сооружений (рис. 2.7.2.4) видно, как сточные воды от насосных станций, поступают в приёмную камеру очистных сооружений (1).

Объема приёмной камеры достаточно для приёма стоков. Переполнение камеры не наблюдается.

Далее начинается первый этап механической очистки сточных вод.

Ежедневно происходит удаление песка из песколовков. Для чего в конусе песколовков установлен гидроэлеватор. Песковым насосом (К-100-60-250 Q=100 м³, Н=80м, Р=55 кВт, год выпуска 1976 г.) осадок взбурливается и с помощью гидроэлеватора по трубе сбрасывается в песковую яму на естественном основании.

Вода с песковой площадки сбегает через решетку в насосную станцию очистных сооружений. Туда же поступают стоки собственных нужд очистных сооружений, и вся вода перекачивается насосами в приемную камеру.

Очищенная от песка и шлака сточная вода самотеком поступает на два первичных вертикальных отстойника (3).

Первичные вертикальные отстойники представляют собой второй этап механической очистки и предназначены для удаления из сточной воды нерастворенных веществ. Через центральную трубу отстойника стоки опускаются

вниз. При выходе из центральной трубы сточная вода меняет направление движения и медленно поднимается вверх. При этом под действием гравитационных сил и вследствие малых скоростей движение воды происходит осветление сточных вод от нерастворимых минеральных и органических загрязняющих веществ, чья плотность больше плотности воды. Выпадающий сырой осадок собирается в конусной части отстойников, откуда под гидростатическим напором подаётся в илоуплотнитель (8).

Магистральный железобетонный лоток от песколовок до аэротенка размером 500х450мм прошел капитальный ремонт в 2010г. Так же был заменен лоток поступления стоков в первичный отстойник.

Осветлённая сточная вода после первичных отстойников поступает в сборно-распределительный лоток и подаётся в модернизированный в 2010г. аэротенк (4). Начинается этап биологической очистки стоков.

К осветленному стоку после первичных отстойников присоединяется возвратный активный ил с вторичных отстойников и по магистральному лотку все это поступает в узел распределения стока по торцевому каналу. Сточная вода и возвратный ил перемешиваются и через весь канал собираются в центральной его части. Это позволяет задействовать весь объем канала для перемешивания ила и сточных вод (анаэробный режим) без доступа воздуха. Далее смесь протекает в центральном канале, где продолжается контакт ила со сточными водами. Канал перегороден подпорной перегородкой, создающей дополнительный объем. Через смонтированные в перегородке трубы иловая смесь отводится в торцы канала, где так же, перемешивается по всему объему канала и затем поступает в выделенную аноксидную зону аэротенка. Во избежание отложения ила в торцевых каналах несколько раз в смену производят 15 минутную продувку каналов сжатым воздухом.

Работа аэротенка протекает в технологическом режиме глубокой биологической очистки. Смысл этого режима в совмещении процессов биологической очистки от органики и нитри-денитрификации. Стоки последовательно проходят три зоны аэротенка: анаэробную, аноксидную и аэробную. Для предотвращения выпадения ила в аноксидной зоне аэротенка монтируется механическая мешалка. В аэробной зоне аэротенка распределение воздуха осуществляется системой пневматической аэрации через мелкопузырчатые аэраторы, проложенные по дну секций аэротенка. Аэрацию обеспечивают воздуходувки:

Воздуходувка FB620C $Q=44,49 \text{ м}^3/\text{мин}$ $P_{дв}=55\text{кВт}$, 2012 год выпуска;

Воздуходувка ТВ-42-1,4 $Q=2500 \text{ м}^3/\text{час}$ $P_{дв}=55\text{кВт}$, 1976 год выпуска.

В работе всегда одна воздуходувка, вторая в резерве.

Возврат иловой смеси на денитрификацию выполняется при помощи двух эрлифтов, расположенных в третьем торцевом коридоре, перекачивающих иловую смесь с конца аэротенка в торцевой коридор.

Процесс очистки загрязнений в аэротенке происходит в объеме иловой смеси, где осуществляется контакт компонентов сточных вод, клеток активного ила и растворенного в воде кислорода. В процессе очистки сточных вод органические

вещества претерпевают сложные химические и биохимические превращения, связанные с метаболической деятельностью бактериальных клеток, в результате которых часть органических загрязнений превращается в клеточный материал бактерий активного ила, а другая часть минерализуется до CO_2 и H_2O с выделением энергии или превращается в продукты метаболизма, неспособные к дальнейшему биохимическому окислению. Для нормального существования микроорганизмов биоценоза активного ила необходима непрерывная подача воздуха, а также возврат циркулирующей части активного ила из вторичных отстойников в аэротенк.

Рециркуляция активного ила в аэротенк осуществляется насосами.

Из аэротенка смесь биологически очищенной сточной воды и ила поступает в распределительную камеру вторичных отстойников и по отводящим лоткам распределяется на четыре вторичных вертикальных отстойника (5). В работе находятся все четыре отстойника.

Во вторичных отстойниках гравитационным способом происходит разделение сточной воды и ила. Выпавший в конусной части отстойников активный ил самотеком стекает в иловый колодец объемом 15 м^3 и из него иловым насосом (марки FA 10.78Z÷FK 202-6/22 $Q=164,5 \text{ м}^3$, $H=11,1 \text{ м}$, $P=9 \text{ кВт}$, год выпуска – 2013г., в наличии два насоса - один в работе, другой в резерве) по одной системе илопроводов подается в начало аэротенка (активный ил) и по другой системе илопровода избыточный ил в два илоуплотнителя. Избыточный ил определяется процентным содержанием ила в аэротенке в аналитической лаборатории ежедневно.

Процесс обезвоживания ила начинается с наполнения илоуплотнителей иловой смесью из первичных и вторичных отстойников (в соотношении 30% : 70%).

Далее смесь выдерживается в илоуплотнителях не менее 12 часов, а затем по трубопроводу шлаковым насосом подается на ленточный фильтр-пресс тип FW-RMT-A. С помощью коагулянта «БИФЛОК» и теплой воды готовится раствор полимера. Для получения теплой воды ее нагревают электрическим проточным водонагревателем «ЭВАН». Далее данный раствор подается насосом в трубопровод ила, и вся смесь направляется на фильтр-пресс, где и происходит обезвоживание осадка.

Обезвоживание начинается с вращения барабана предварительного обезвоживания, при этом отделяется вода в свободное состояние от илового осадка. Барабан состоит из шнека, на внешней поверхности которого находится сетчатая ткань. При вращении шнека и при перемешивании осадка с его помощью вперед, выделяющаяся вода стекает через сетчатую ткань в сборный канал и осушенный ил сбрасывается на верхнюю сетчатую ленту. В конце работы установки проводится промывка барабана.

Иловый осадок падает из барабана предварительного обезвоживания на верхнюю сетку – ленту на так называемый «участок свободного стекания», который также служит для выравнивания потока.

Осадок равномерно распределяется из-под регулируемой планки. Высота распределительной планки регулируется вручную и затягивается болтами, регулировка высоты в пределах 5-40 мм от поверхности ленты сетки.

Управление лентой происходит при помощи конусов на концах валиков. Вдобавок к этому верхнюю и нижнюю ленты-сетки направляют при помощи установленных под углом расходных пластиковых пластин.

Ленты-сетки изготавливаются из полиэстера и в них есть петля для соединения. В качестве соединения используется кислотоупорная или пластиковая проволока.

Лента-сетка должна быть одинаково натянута с обеих сторон.

Скорость вращения ленты настраивается частотным преобразователем приблизительно 5 - 25 об/мин.

Скорость лент, количество оборотов в минуту выбирается в соответствии с плотностью и количеством поступающего илового осадка.

Мотор-редуктор - NORD SK 9012AZD-71L74 P=0,37кВт.

Полоса сжатия образуется из прямого начального участка, а также полосы сжатия главного валика $d\ 750$. Сжатие увеличивается при движении к концу. Силу сжатия можно регулировать винтами валика.

Высушенный осадок соскребается в деревянный бункер и шнековым механизмом подается в тракторную тележку.

После работы пресс-фильтра шламовый насос и насос полимера выключается и запускается промывка ленты-сетки. Слив воды осуществляется в поддон для сброса воды и оттуда в канализацию по самотечному коллектору в КНС собственных нужд.

Обезвоженный ил по шнеку отправляется в тракторную тележку и вывозится на поля хозяйства ЗАО «Заречье». Вывозка ила в количестве 4 тонн в неделю с влажностью 80%.

Следующий этап очистки - доочистка стоков на песчано-гравийных фильтрах.

После вторичных отстойников биологически очищенные сточные воды самотеком поступают в приемный резервуар (материал – железобетон, подземный резервуар) объемом 100 м³. Откуда насосами подачи стоков подаются на песчано-гравийные фильтры (6).

НАСОСЫ: 2 шт., FA15.52E+FK202-4/12 ,H=12,9м, Q=249,7м³, Рдв=15кВт, год выпуска – 2013г.

Фильтровальная станция расположена в отдельно стоящем здании. Всего имеется восемь фильтров, из них любые четыре в работе, другие четыре в резерве. Запорная арматура промывок и подачи воды на фильтры, насосы подачи воды на фильтры и промывки смонтированы в помещении.

Пройдя все слои загрузки, очищенная вода внизу фильтра собирается в трубопровод очищенных стоков, по которому самотеком попадает в емкость объемом 250 м³ и откуда насосами подачи очищенных стоков BL 100/200-5.5/4 (Q=121 м³/ч, H=11,1м, P=5,5 кВт, год выпуска – 2013г.) перекачивается в контактный резервуар.

По технологической схеме каждый день производится промывка фильтров. В некоторых случаях производится две промывки в день. В промывках используются насосы:

- верхней промывки BL 50/220-22/2 Q=88 м³/ч, H=56,5м, P=22 кВт, год выпуска – 2013г.

- нижней промывки BL 80/145-11/2 Q=229 м³/ч, H=13,1м, P=11 кВт, год выпуска – 2013г.

- ФГ – 450/22,5 BL Q=450 м³/ч, H=22,5м, P=75 кВт, год выпуска – 1976г

Загрязненные воды после промывки из емкости, объемом 100 м³, железобетон, подземный резервуар, отправляются в начало очистных сооружений – в приемную камеру.

В контактном резервуаре происходит дополнительная механическая очистка сточных вод. Ил, оседающий на дно резервуара, по самотечному коллектору удаляется в насосную станцию очистных сооружений.

Далее очищенная сточная вода поступает на дезинфекцию, проходя через установку обеззараживания воды (модель УОВ-СВ-30) (7).

Обеззараживающий эффект установки обусловлен работой ультрафиолетового излучения в ультразвуковом акустическом поле, что способствует повышению степени очистки и обеззараживанию воды, а также позволяет снизить биообрастание и отложение солей на стенках корпуса и защитных чехлах ультрафиолетовых (бактерицидных) ламп. Под воздействием ультразвука в воде происходит интенсивное образование парогазовых каверн и пульсирующих вихрей, приводящее к повреждению оболочек микроорганизмов и разрушению их на клеточном уровне при схлопывании каверн. Под воздействием ультрафиолетового излучения в пузырьках растворенного в воде воздуха нарабатываются активные радикалы и окислители, которые способствуют ускорению окисления органики и инактивации патогенной микрофлоры.

Для обеззараживания используется активная область спектра ультрафиолетового излучения с длиной волны от 210 до 315 нм. Данная область спектра называется бактерицидным излучением. Ультрафиолетовое излучение обладает выраженным биоцидным действием в отношении различных микроорганизмов, включая бактерии, вирусы и грибы.

Очищенная и обеззараженная сточная вода самотеком через колодцы по коллектору отводится в р.Плоская.

МУП «Водоканал» участок «Лянгасово».

ОСК мкр. Лянгасово

ОСК мкр. Лянгасово введены в эксплуатацию в 1976 году, реконструированы в 1996 году ОАО «РЖД» (введена 2-ая очередь строительства ОСК), в мае 2002 года очистные сооружения были переданы администрацией г.Кирова на обслуживания нашему предприятию.

Проектная производительность– 7000 тыс. м³ сточных вод в сутки, фактический приток сточных вод по данным за 2013 год ~ 2700 тыс.м³/сут.

Очистные сооружения канализации предназначены для полной биологической очистки хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод

Количество образованного осадка, по сухому веществу, в год 1393тонны (расчётным путём).

Хозяйственно-бытовые сточные воды, поступающие на очистные мкр. Лянгасово, проходят несколько этапов очистки: механическая, биологическая очистка, доочистка стоков и дезинфекция воды.

Сооружения механической очистки включают в себя:

- Канализационная насосная станция,
- Приемная камера гашения напора,
- Песколовки с круговым движением воды.

Блок сооружений биологической очистки (состоит из 4х линий). Состав одной линии:

- Подводящий лоток,
- Первичный горизонтальный отстойник,
- Аэробный стабилизатор,
- Регенератор,
- Аэротенк,
- Вторичный горизонтальный отстойник,
- Контактный резервуар.

Сооружения доочистки:

- Приёмная камера,
- Песчаные фильтры.

Сооружения для обеззараживания сточных вод:

- Хлораторная.

Сооружения для аэрации и перекачки сточных вод:

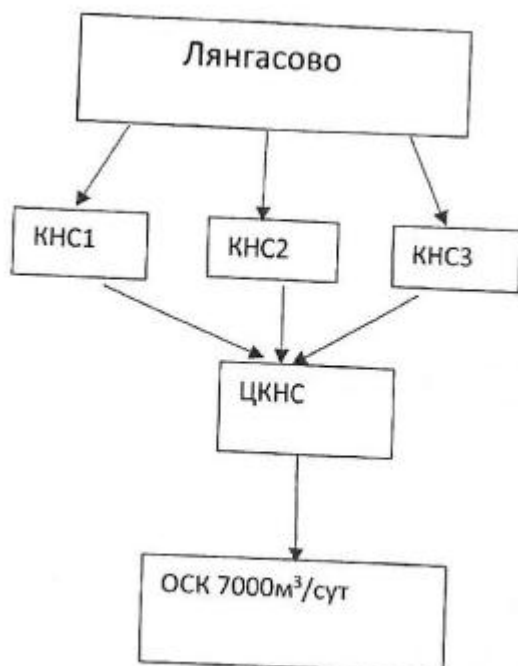
- Воздуходувная,
- Технологическая насосная станция,
- Дренажная насосная станция.

Сооружения обработки осадка:

- Песковая площадка,
- Иловые площадки.

Местонахождение О.С. -Очистные сооружения расположены за чертой мкр. Лянгасово

Принципиальная схема водоотведения



Схемы наружных сетей канализации

Напорная сеть –22021,80м, КНС №1, КНС №2; КНС №3

Наличие аварийного выпуска, место аварийного сброса сточных вод- аварийных выпусков нет

Наличие утвержденных нормативов ПДС на каждый выпуск

Разработан

Контроль качества возвратных вод (кем, сведения об аттестации лаборатории, графики контроля)

По договору с филиалом «ЦЛАТИ по Кировской области» ФГУ «ЦЛАТИ по Приволжскому ФО» аттестат аккредитации № РОСС RU 0001.512108 действительно до 25 декабря 2007г.

ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Кировской обл. аттестат аккредитации № ГСЭН. RU.ЦОА.033 действителен до 15.03.2012 г.

Соответствие качества очищенных возвратных вод установленным нормативам

Соответствует

Условия обработки и утилизации осадков сточных вод.

Осадок подсушивается на иловых площадках и вывозиться на поля в качестве удобрения.

После очистки сточные воды по закрытому коллектору протяженностью 50 метров и диаметром 200 мм. поступает самотеком в реку Чернавка 1,6 км от устья.

Для отбора проб реки определены фоновый и контрольный створы. Фоновый створ расположен выше сброса сточных вод на 500 метров, контрольный створ ниже сброса сточных вод на 175 м

ОСК п. Захарищевы

Очистные сооружения п. Захарищевы введены в эксплуатацию в 1974г.

Проектная производительность очистных сооружений 600 м³/сутки, фактическая – 346,74 м³/сутки.

Количество образованного осадка в год 132 тонны.

Хозяйственно- бытовые сточные воды п. Захарищевы поступают на канализационную насосную станцию, расположенную на территории очистных сооружений, откуда подаются на механическую и биологическую очистку и дезинфекцию.

Состав очистных сооружений:

- Решётки -2 шт.,
- Песколовки – 2 шт.,
- Первичные вертикальные отстойники – 2 шт.,
- Аэротенки-вытеснители - 2 линии,
- Вторичные отстойники - 2 шт.,

- Фильтры доочистки – 2 шт.,
- Контактные резервуары – 1 шт.,
- Иловые площадки – 2 шт.

Сточная вода по напорному трубопроводу поступает в тангенциальную песколовку, состоящую из 2-х секций. Песчаная пульпа из бункеров песколовки 1-2 раза в сутки удаляется по иловому лотку на иловые площадки.

Далее сточная вода распределяется по двум трубопроводам в аэротенки-вытеснители.

Предусмотрено два 2-х коридорных аэротенка с пневматической аэрацией.

Сжатый воздух подается в аэротенки через дырчатые трубы, уложенные по дну аэротенка строго горизонтально.

Пройдя коридоры, сточная вода собирается в сборные лотки аэротенков по ж/б лоткам направляется в 2 вертикальных отстойника. В отстойниках происходит отделение активного ила и воды.

Очищенная вода собирается в сборный лоток и отводится на каскадные фильтры доочистки.

Вода, пройдя 2-х секционные каскадные фильтры через водослив поступает в отделение контактного резервуара и контактирует с хлорной водой.

Активный ил из отстойников постоянно откачивается эрлифтами и подается в лоток ила, который распределяет циркуляционный ил по аэротенкам. Избыточный ил периодически сбрасывается самотеком по лотку на иловые площадки для подсушки.

После очистки сточные воды по закрытому коллектору протяженностью 450 метров и диаметром 150 мм поступает самотеком в реку Березовка 3,5 км от устья. Аварийный выпуск канализационной насосной станции (КНС), которая расположена в не черте населенного пункта у «Племобъединения» перед ОСК п. Захарищевы, осуществляется по трубе диаметром 200 мм и попадает в заболоченную местность, выпуск опломбирован. Аварийный выпуск с ОСК отсутствует.

Для отбора проб реки определены фоновый и контрольный створы. Фоновый створ расположен выше сброса сточных вод на 200 метров, контрольный створ ниже сброса сточных вод на 40 метров.

ОСК п.Дороничи

Очистные сооружения п. Дороничи были введены в эксплуатацию в 1985 году.

Проектная производительность очистных сооружений составляет 700,0 м³/сутки, фактическая – 664,7 м³/сутки.

Расчетное количество образованного осадка в год 253 тонны.

Хозяйственно-бытовые сточные воды, поступающие на очистные п. Дороници, подвергаются механической, биологической очистке и дезинфекции.

Состав очистных сооружений:

- Приёмная камера – 1 шт.,
- Тангенциальные песколовки – 2 шт.,
- Первичный отстойник – 2 шт.
- Установки биологической очистки – 3 шт.
- Аэротенки, разделённые на три зоны: анаэробная, аноксидная, аэробная.
- Вторичный отстойник,
- Биореактор,
- Биофильтр с плавающей загрузкой.
- Контактные резервуары -2 шт.

- Иловые площадки – 3 шт. Сточная вода , пройдя приемную камеру с ручной решеткой, поступает в компактную установку, которая представляет собой аэрационное сооружение, скомпонованное в единый блок со вторичным отстойником. Работа компактной установки основана на методе полного окисления. Так как в аэрационной зоне производится одновременно очистка сточных вод и минерализация активного ила.

Очищенная сточная жидкость после компактной установки поступает в контактный резервуар, где дезинфицируется и выпускается в водоем (ручей Безымянный).

Избыточный активный ил, образующийся в процессе очистки, периодически удаляется на иловые площадки для подсушки

Компактная установка предназначена для полной биологической очистки сточных вод .Конструктивно компактная установка выполнена в виде аэротенка – отстойника с пневматической системой аэрации сточных вод.

Продолжительность пребывания сточной жидкости в зонах аэрации принята равной 1 суткам, в зоне отстаивания –1.5 часа максимально часовому притоку.

На компактную установку сточная жидкость подается через входной патрубок и по подающему лотку перетекает в два распределительных лотка, проходящих по продольным стенкам зон аэрации.

С целью предотвращения осаждения взвеси в лотках, в них подается сжатый воздух. Из распределительных лотков через отверстия с регулируемыми треугольными водосливами сточная жидкость переливается в зоны аэрации . Воздух в зоны аэрации подается от газодувок роторного типа, установленных в производственно – вспомогательном здании.

Распределение воздуха в зонах аэрации происходит через дырчатые трубы. Смесь сточной жидкости и активного ила поступает через нижнюю щель в зону отстаивания, расположенную в центре установки между зонами аэрации, далее проходит через взвешенный слой, образованный активным илом, где происходит разделение активного ила и очищенной сточной жидкости. Очищенная сточная жидкость поднимается к поверхности зоны отстаивания, переливается в сборный лоток и по нему отводится из установки. Активный ил собирается в бункерах зоны отстаивания и перекачивается эрлифтами в зоны аэрации.

Избыточный активный ил периодически удаляется из аэрационных зон на иловые площадки. Для этого в нижней части установки предусмотрены патрубки с запорными задвижками, которые также служат для опорожнения компактных установок.

4 – иловые площадки

Иловые площадки предназначены для подсушки избыточного активного ила. Иловые площадки приняты на искусственном основании с дренажом. Дренажная иловая вода удаляется в контактный резервуар.

Площадки имеют 3 карты размером 6м x 9м каждая, общей площадью 162 м²

5 – производственно – вспомогательное здание

В производственно–вспомогательном здании размещены следующие основные помещения: воздуходувная (3 газодувки), хлораторная, котельная и бытовые помещения.

6 – Контактный резервуар

Контактный резервуар предназначен для дезинфекции очищенных сточных вод.

В виде прямоугольной емкости с водосливной стенкой и рассчитан на 30 минутное пребывание очищенных сточных вод при максимально – часовом притоке. Для лучшего перемешивания сточной воды с хлоросодержащим раствором гипохлорида натрия в контактный резервуар подается воздух, который распределяется дырчатыми трубами, проложенными по дну резервуара.

После очистки сточные воды по закрытому коллектору протяженностью 56 метров и диаметром 250 мм поступает самотеком в ручей Безымянный 5,45 км от устья.

Для отбора проб ручья определены фоновый и контрольный створы. Фоновый створ расположен выше сброса сточных вод на 160 метров, контрольный створ ниже сброса сточных вод на 150 метров.

Общие выводы:

ОСК мкр.Лянгасово

В настоящее время остро стоит проблема утилизации осадка сточных вод.

По результатам обследований действующая на сегодняшний день технология очистки сточных вод не позволяет достигнуть нормативных результатов очистки, необходима реконструкция и модернизация данного объекта. Объем принимаемых стоков на ОСК значительно снизился, что видно в таблице 20.

ОСК п.Дороничи

В часы максимального пика сброса сточных вод от потребителей фактический часовой сброс превышает проектный, поэтому в связи с перегрузкой очистных сооружений, качество очистки сточных вод невозможно довести до нормативных показателей. Невозможно подключение других абонентов, что приведет прекращению инфраструктуры данного района.

Так же дополнительными проблемами (нарушениями) являются:

1) нахождение ОСК п. Дороничи непосредственно на территории населенного пункта,

2) с разрешения органов МСУ в зоне санитарной охраны ОСК п. Дороничи произведена застройка малоэтажными жилыми домами в нарушение действующего законодательства – специфический запах очистных сооружений вызывает недовольство и жалобы собственников жилья.

(Нахождение очистных сооружений на территории населенного пункта и запрет застройки в ЗСО определены:

- п.4.5 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»,

- пп.6.6, 6.7 ФЗ РФ от 30 марта 1999 года N 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения",

- СанПиН 2.1.5.980-00 «Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов»,

- п.1.10 СНиП 2.04.03-85 «Канализация. наружные сети и сооружения

ОСК п.Захарищевы

Отсутствует вторая линия очистки сточных вод. В настоящий момент требуется реконструкция и модернизация объекта. Нет системы обезвоживания ила (нет иловых карт).

Основные сводные технические данные по очистным сооружениям мкр. Лянгасово представлены ниже.

мкр. Лянгасово			
Вещество	Концентрация, мг/л		Эффективность, %
	до очистки	после очистки	
ХПК	376,95	98,697	74
БПКполн.	150,63	9,995	93
Взвешенные вещества	79,71	11,55	86
Фосфаты	11,382	9,747	14
Ион аммония	47,498	25,195	47
Железо	2,394	1,014	58
СПАВ (анионные)	1,432	0,169	88
Нефтепродукты	0,747	0,243	67
п. Дороницы			
Вещество	Концентрация, мг/л		Эффективность, %
	до очистки	после очистки	
ХПК	335,77	60,28	82
БПКполн.	115,49	4,99	96
Взвешенные вещества	100,78	13,46	87
Фосфаты	9,98	8,01	20
Ион аммония	35,92	18,21	49
Железо	1,81	0,33	82
СПАВ (анионные)	0,62	0,082	87
Нефтепродукты	0,69	0,28	59
п. Захарищевы			
Вещество	Концентрация, мг/л		Эффективность, %
	до очистки	после очистки	
ХПК	339,39	65,99	81
БПКполн.	119,79	6,13	95

Взвешенные вещества	73,08	21,66	70
Фосфаты	11,73	4,34	63
Ион аммония	59,86	13,72	77
Железо	1,65	0,31	81
СПАВ (анионные)	0,86	0,181	79
Нефтепродукты	0,88	0,29	67

Таблица 2.7.2.7.

Первичные отстойники														
Перечень отстойников	Объем, м³	Расчетное время отстаив. стоков в час	Пропускн. способн. за час (м³)	Использование годового фонда времени (часы)				Коэф. Загрузки гр.5/ гр.8	Пропускная способность за год (тыс.м³)				Объем очистки, тыс.м³ планируемый	Коэффициент использования гр.14/ гр.13
				В работе	В ремонте	В очистке	Всего		В работе	В ремонте	В очистке	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ОСК Лянгасово														
1	158,40	1520сек	72,90	8 420,00	120,00	100,00	8 760,00	0,98	613,80	8,70	7,20	638,60	330,10	0,52
2	158,40	1520сек	72,90	8 420,00	120,00	100,00	8 760,00	0,98	613,80	8,70	7,20	638,60	330,10	0,52
3	158,40	1520сек	72,90	8 420,00	120,00	100,00	8 760,00	0,98	613,80	8,70	7,20	638,60	330,10	0,52
4	158,40	1520сек	72,90	0,00	0,00	8 760,00	8 760,00	0,00	0,00	0,00	0,00	638,60	0,00	0,00
ОСК Дороничи														
1	16,65	900сек	14,58	8 420,00	120,00	100,00	8 760,00	0,98	122,80	1,70	1,45	127,70	109,65	0,86
2	16,65	900сек	14,58	8 420,00	120,00	100,00	8 760,00	0,98	122,80	1,70	1,45	127,70	109,65	0,86
ОСК Захарищево														
1	4,00	900сек	12,50	8 420,00	120,00	100,00	8 760,00	0,98	105,20	1,50	1,30	109,50	35,75	0,33
2	4,00	900 сек	12,50	8 420,00	120,00	100,00	8 760,00	0,98	105,20	1,50	1,30	109,50	35,75	0,33

Таблица 2.7.2.8.

Вторичные отстойники														
Перечень отстойников	Объем, м³	Расчетное время отстаив. стоков в час	Пропускн. способн. за час (м³)	Использование годового фонда времени (часы)				Коэф. Загрузки гр.5/ гр.8	Пропускная способность за год (тыс.м³)				Объем очистки, тыс.м³ планируемый	Коэффициент использования гр.14/ гр.13
				В работе	В ремонте	В резерве	Всего		В работе	В ремонте	В очистке	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ОСК Лянгасово														
1	313,20	1500 сек	72,90	8 420,00	120,00	100,00	8 760,00	0,96	613,80	8,70	7,20	638,60	330,10	0,52
2	313,20	1500 сек	72,90	8 420,00	120,00	100,00	8 760,00	0,96	613,80	8,70	7,20	638,60	330,10	0,52
3	313,20	1500 сек	72,90	8 420,00	120,00	100,00	8 760,00	0,96	613,80	8,70	7,20	638,60	330,10	0,52
4	313,20	1500 сек	72,90	0,00	0,00	8 760,00	8 760,00	0,00	0,00	0,00	638,60	638,60	0,00	0,00
ОСК Дороници														
1	108,00	900 сек	14,58	8 420,00	120,00	100,00	8 760,00	0,96	122,80	1,70	1,45	127,70	109,65	0,86
2	108,00	900 сек	14,58	8 420,00	120,00	100,00	8 760,00	0,96	122,80	1,70	1,45	127,70	109,65	0,86
ОСК Захарищево														
1	84,78	900 сек	12,50	8 420,00	120,00	100,00	8 760,00	0,98	105,20	1,50	1,30	109,50	35,75	0,33
2	84,78	900 сек	12,50	8 420,00	120,00	100,00	8 760,00	0,98	105,20	1,50	1,30	109,50	35,75	0,33

Таблица 2.7.2.9.

Аэротенки												
Перечень аэротенков	Пропускная способность за час (м³)	Использование годового фонда времени (часы)				Коэф загрузки гр. 3 / гр. 6	Пропускная способность за год (тыс. м³)				Объем очистки тыс.м³ Планируемый	Коэф использования гр.12 / гр.11
		В работе	В ремонте	В очистке	Всего		В работе	В ремонте	В очистке	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
												#ДЕЛ/0!
ОСК Лянгасово												
1	72,90	8 640,00	120,00	0,00	8 760,00	0,99	629,80	8,70	0,00	638,60	330,10	0,52
2	72,90	8 640,00	120,00	0,00	8 760,00	0,99	629,80	8,70	0,00	638,60	330,10	0,52
3	72,90	8 640,00	120,00	0,00	8 760,00	0,99	629,80	8,70	0,00	638,60	330,10	0,52
4	72,90	0,00	0,00	8 760,00	8 760,00	0,00	0,00	0,00	638,60	638,60	0,00	0,00
ОСК Дороници												
1	14,58	8 640,00	120,00	0,00	8 760,00	0,99	126,00	1,70	0,00	127,70	109,65	0,86
2	14,58	8 640,00	120,00	0,00	8 760,00	0,99	126,00	1,70	0,00	127,70	109,65	0,86
ОСК Захарищево												
1	12,50	8 640,00	120,00	0,00	8 760,00	0,99	108,00	1,50	0,00	109,50	35,75	0,33
2	12,50	8 640,00	120,00	0,00	8 760,00	0,99	108,00	1,50	0,00	109,50	35,75	0,33

Таблица 2.7.2.10.

Иловые площадки		
Площадь иловых площадок с учетом обваловок и проездов, м ²	Среднегодовая норма нагрузки на 1 м ² поверхности площадок (м ³)	Количество осадков за год, м ³
ОСК Лянгасово		
1000	не более 1 метра	1) обезвоженный осадок влажностью 77-89% - 376 тонн
ОСК Дороници		
533,00	не более 1 метра	1) обезвоженный осадок влажностью 77-89% - 84тонн
ОСК Захарищево		
355,00	не более 1 метра	1) обезвоженный осадок влажностью 77-89% - 27тонн
Итого 1888,0		487 тонн

Таблица 2.7.2.11.

<i>Анализ расхода химреагентов при очистке стоков (ОСК Лянгасово)</i>																
№ п/п	Наименование	2010 год			2011 год			2012 год			2013 год			2014 год (9 мес.)		
		Кол-во, кг/год	Объем пропуска через ОСК, тыс.м ³ /год	Удельный объем, кг/тыс.м ³	Кол-во, кг/год	Объем пропуска через ОСК, тыс.м ³ /год	Удельный объем, кг/тыс.м ³	Кол-во, кг/год	Объем пропуска через ОСК, тыс.м ³ /год	Удельный объем, кг/тыс.м ³	Кол-во, кг/год	Объем пропуска через ОСК, тыс.м ³ /год	Удельный объем, кг/тыс.м ³	Кол-во, кг/год	Объем пропуска через ОСК, тыс.м ³ /год	Удельный объем, кг/тыс.м ³
4	Обеззараживание, в т.ч.:	15 615,00	1 145,10	13,636	17 132,70	1 256,40	13,636	15 051,80	1 103,80	13,636	14 727,30	1 080,00	13,636	9 491,40	696,04	13,636
4.1	Известь хлорная	15 615,00	1 145,10	13,636	17 132,70	1 256,40	13,636	15 051,80	1 103,80	13,636	14 727,30	1 080,00	13,636	9 491,40	696,04	13,636

Таблица 2.7.2.12.

Анализ расхода химреагентов при очистке стоков (ОСК Захарицево)

№ п/п	Наименование	2010 год			2011 год			2012 год			2013 год			2014 год (9 мес.)		
		Кол-во, кг/год	Объем пропуска через ОСК, тыс.м ³ /го д	Удель ный объем, кг/тыс .м ³	Кол-во, кг/год	Объем пропуск а через ОСК, тыс.м ³ /г од	Удельн ый объем, кг/тыс.м ³	Кол-во, кг/год	Объем пропуска через ОСК, тыс.м ³ /го д	Удельн ый объем, кг/тыс.м ³	Кол-во, кг/год	Объем пропуска через ОСК, тыс.м ³ /год	Удельн ый объем, кг/тыс. м ³	Кол-во, кг/год	Объем пропу ска через ОСК, тыс.м ³ / год	Удельный объем, кг/тыс.м ³
4	Обеззараживание, в т.ч.:	1 968,00	86,60	22,725	1 263,60	55,60	22,727	1 140,90	50,20	22,727	1 652,30	72,70	22,728	968,40	42,60	22,732
4.1	Известь хлорная	1 968,00	86,60	22,725	1 263,60	55,60	22,727	1 140,90	50,20	22,727	1 652,30	72,70	22,728	968,40	42,60	22,732

Таблица 2.7.2.13.

Анализ расхода химреагентов при очистке стоков (ОСК Дороничи)																
№ п/п	Наименование	2010 год			2011 год			2012 год			2013 год			2014 год (9 мес.)		
		Кол-во, кг/год	Объем пропуска через ОСК, тыс.м ³ /го д	Удель ный объем, кг/тыс .м ³	Кол-во, кг/год	Объем пропуск а через ОСК, тыс.м ³ /г од	Удельн ый объем, кг/тыс.м ₃	Кол-во, кг/год	Объем пропуска через ОСК, тыс.м ³ /го д	Удельн ый объем, кг/тыс.м ₃	Кол-во, кг/год	Объем пропуска через ОСК, тыс.м ³ /год	Удельн ый объем, кг/тыс. м ³	Кол-во, кг/год	Объем пропу ска через ОСК, тыс.м ³ / год	Удельный объем, кг/тыс.м ³
4	Обеззараживание, в т.ч.:	3 863,60	170,00	22,727	4 041,00	177,80	22,728	5 045,50	222,00	22,727	4 931,80	217,00	22,727	3 703,00	162,90	22,732
4.1	Известь хлорная	3 863,60	170,00	22,727	4 041,00	177,80	22,728	5 045,50	222,00	22,727	4 931,80	217,00	22,727	3 703,00	162,90	22,732

МУП «Водоканал» участок «Костино»

Таблица 2.7.2.14.

Первичные отстойники

Перечень отстойников	Объем м3	Расчетное время отстаив. воды в час	Пропускн. способн. за час (м3)	Использование годового фонда времени (часы) (регуляр. период)				Коэф. Загрузки гр5 /гр.8	Пропускная способность за год (тыс. м3)				Объем очистки, тыс. М3	Коэффициент использования гр.14/гр.13
				В работе	В ремонте	В очистке	Всего		В работе	В ремонте	В очистке	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
с. Бахта	35,8	0,24	65,9	8760	0	0	8760	1	577,28	0,00	0,00	577,28	116,79	0,20
с. Русское	20	0,55	16,1	8760	0	0	8760	1	141,04	0,00	0,00	141,04	105	0,74
Итого	55,8		82	17520	0	0	17520		718,32	0,00	0,00	718,32	221,75	

Таблица 2.7.2.15.

Вторичные отстойники

Перечень отстойников	Объем м3	Расчетное время отстаив. воды в час	Пропускн. способн. за час (м3)	Использование годового фонда времени (часы) (регуляр. период)				Коэф. Загрузки гр5 /гр.8	Пропускная способность за год (тыс. м3)				Объем очистки, тыс. М3	Коэффициент использования гр.14/гр.13
				В работе	В ремонте	В очистке	Всего		В работе	В ремонте	В очистке	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
с. Русское														
с. Бахта	60	1,25	48	8760	0	0	8760	1	420,48	0,00	0,00	420,48	105	0,25
Итого	60		48	8760	0	0	8760		420,5	0,0	0,0	420,5	105,0	

Таблица 2.7.2.16.

<i>Площадь иловых площадок (м²)</i>	<i>Среднегодовая норма нагрузки на 1 м² поверхности площадок (м³)</i>	<i>Количество осадков за год</i>
с. Бахта	2 м ³ /м ² (из проекта)	1) При влажности осадка 99,4 % -1215,45 м ³ /год;
		2) При средней влажности осадка 98 % - 803 м ³ /год.
с. Русское	3 м ³ /м ² (из проекта)	1) При влажности осадка 99,4 % -3285 м ³ /год;
		2) При средней влажности осадка 98 % - 938,05 м ³ /год.

Таблица 2.7.2.17.

Анализ расхода химреагентов при очистке стоков (с. Русское)																
№ п/п	Наименование	2015 год			2016 год			2017 год			2018 год			2019 год		
		Кол-во, кг/год	Объем пропуска через ОСК, тыс.м ³ /год	Удельный объем, кг/тыс.м ³	Кол-во, кг/год	Объем пропуска через ОСК, тыс.м ³ /год	Удельный объем, кг/тыс.м ³	Кол-во, кг/год	Объем пропуска через ОСК, тыс.м ³ /год	Удельный объем, кг/тыс.м ³	Кол-во, кг/год	Объем пропуска через ОСК, тыс.м ³ /год	Удельный объем, кг/тыс.м ³	Кол-во, кг/год	Объем пропуска через ОСК, тыс.м ³ /год	Удельный объем, кг/тыс.м ³
4	Обеззараживание, в т.ч.:	110,00	66,82	1,646	110,00	60,32	1,824	110,00	59,57	1,847	110,00	46,89	2,346	90,00	33,19	2,712
4.1	Известь хлорная	110,00	66,82	1,646	110,00	60,32	1,824	110,00	59,57	1,847	110,00	46,89	2,346	90,00	33,19	2,712

Анализ расхода химреагентов при очистке стоков (с. Бахта)																
№ п/п	Наименование	2015 год			2016 год			2017 год			2018 год			2019 год		
		Кол-во, кг/год	Объем пропуска через ОСК, тыс.м ³ /год	Удельный объем, кг/тыс.м ³	Кол-во, кг/год	Объем пропуска через ОСК, тыс.м ³ /год	Удельный объем, кг/тыс.м ³	Кол-во, кг/год	Объем пропуска через ОСК, тыс.м ³ /год	Удельный объем, кг/тыс.м ³	Кол-во, кг/год	Объем пропуска через ОСК, тыс.м ³ /год	Удельный объем, кг/тыс.м ³	Кол-во, кг/год	Объем пропуска через ОСК, тыс.м ³ /год	Удельный объем, кг/тыс.м ³
4	Обеззараживание, в т.ч.:	150,00	116,56	1,287	150,00	108,66	1,380	150,00	103,18	1,454	150,00	62,87	2,386	90,00	55,50	1,622
4.1	Известь хлорная	150,00	116,56	1,287	150,00	108,66	1,380	150,00	103,18	1,454	150,00	62,87	2,386	90,00	55,50	1,622

Таблица 2.7.2.18.

Перечень азротенков	Пропускн способность за час (м3)	Использование годового фонда времени (часы) (регуляр. период)				Кэф загрузки гр. 3 / гр. 6	Пропускная способность за год (тыс. м3)				Объем очистки тыс. м3	Кэф использования гр.12 / гр.11
		В работе	В ремонте	В очистке	Всего		В работе	В ремонте	В очистке	Всего	Фактический объем 2019г.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

с. Бахта	41,6	8640	0	120	8760	0,99	359,424	0	4,992	364,416	116,79	0,35
с. Русское	292	8640	0	120	8760	0,99	2522,88	0	35,04	2557,92	104,96	0,03
Итого	333,6	17280	0	240	17520		2882,30	0,00	40,03	2922,34	221,75	

2.7.3. Анализ состава поступающих в централизованные системы водоотведения сточных вод, эффективности удаления загрязнений на очистных сооружениях, состава сбрасываемых в водный объект сточных вод.

МУП «Водоканал»

Основными источниками загрязнений поступающих сточных вод являются следующие промышленные предприятия: завод «Маяк», завод «Авитек», завод «Крин», завод «Искож», завод «ОЦМ», завод «Лепсе», маргариновый завод, хладокомбинат, бараночно – кондитерский комбинат, молочный комбинат, мясокомбинат, ОАО «Куприт», ОАО «Кироввнешторг», ЗАО «Рыбопродукт», «Кировпассажиравтотранс», предприятия, расположенные в северо-западной промышленной части города Кирова и другие.

Данные по составу поступающих в канализацию сточных вод, эффективности удаления загрязнений на городских очистных канализационных сооружениях, состава сбрасываемых в водный объект сточных вод приведены ниже в табличной форме.

Таблица 2.7.3.1 Данные по очистке сточных вод на ГСА (р. Вятка)

Наименование показателей*	2019 год		2020 год		Допустимая концентрация, мг/дм ³
	среднее значение концентрации, до очистных сооружений, мг/дм ³	Среднее значение концентрации и после очистки, мг/дм ³	Среднее значение концентрации до очистных сооружений, мг/дм ³	Среднее значение концентрации после очистки, мг/дм ³	
Водородный показатель	7,5	7,4	7,5	7,45	6,0-9,0
Взвешенные в-ва	118	8,8	242,3	6,9	10,3
Сухой остаток	760	636	793	634	840
ХПК	529	73,0	519	64,3	15,0
БПК _{полное}	198	7,5	214	5,7	3,0
Нефтепродукты	2,0	0,06	2,1	0,053	0,05
Аммоний-ион	4,5	0,5	5,0	0,45	0,732
Нитриты	0,29	0,9	0,36	0,04	1,2
Нитраты	3,42	54,2	3,6	60,7	58,0
Фосфор фосфатов	1,34	0,61	2,24	0,50	0,325
Сульфаты	103	90,0	94,5	86,4	170

	Хлориды	83,0	82,0	86,0	85,9	112			
	Сульфиды по сероводороду	0,018	0,002	0,026	0,003	0,00743			
	ПАВ анионоакт-е	1,25	0,07	1,41	0,063	0,13			
№ п/п	Фенолы	Количество	0,020	Решение	0,005	Количество	0,017	0,004	Средняя
	Формальдегид	анализ	0,035	лимит	0,01	анализов	0,051 MIN	0,043 MAX	концентрация
	Железо	308	0,37	0,07	превышающих	0,40	концентрация	0,066	0,1
	Хром 6+		<0,025	<0,025	норматив	<0,025	<0,025	<0,025	0,02
	Хром3+		<0,025	<0,025	(лимит)	<0,025	<0,025	<0,025	0,03
	Алюминий	раств.	0,10	0,04		0,11	0,04	0,04	
	1	Водородный показатель, pH	48	0,029	6,0-9,0	0,008	0	0,02	7,3
2	Цинк	раств.	0,022		0,021		0,020	0,014	0,0173
	ХПК, мг O ₂ /дм ³	48		15,0		24	36,1	75,1	73,0
3	Медь	раств.	0,014		0,004		0,008	0,003	0,001
	БПК полн,	48		3,0		24	2,9	7,7	7,5
4	Олифе	раств.	<0,01		<0,01		<0,01	<0,01	0,0093
	Ионно-обменная смола	раств.	48	<0,0005	0,732	<0,0005	0	<0,0005	<0,0005
	Свинец	раств.	<0,005		<0,005		<0,005	<0,005	0,001

Таблица 2.7.3.2.

Отчет о соответствии контролируемых показателей, установленным нормативам (лимитам) на выпуске с канализационных очистных сооружений г. Кирова , ГСА за 2019год.

5	Нитраты	48	58,0	0	51,6	58,0	54,2
6	Нитриты	48	1,2	0	0,02	1,2	0,9
7	Сульфаты	48	170	0	74,2	125	90,0
8	Фосфор фосфатов	48	0,325	23	0,29	0,86	0,61
9	Сухой остаток	48	840	0	616	658	636
10	Железо раств	48	0,1	0	< 0,05	0,09	0,07
11	Взвешенные вещества	48	10,3	0	3,7	10,2	8,8
12	Нефтепродукты	48	0,05	10	0,05	0,08	0,06
13	СПАВ, анионоактивные	48	0,13	0	0,04	0,12	0,07
14	Хлориды	48	112	0	79	98	82,0
15	ОКБ	4	500	0	0	0	0
16	ТКБ	4	100	0	0	0	0
17	Колифаги	4	100	0	0	0	0
18	Возбудители кишечных инфекций	4	не допускается	0	0	0	0
19	Онкосферы тениид	4	не допускается	0	н/о	н/о	н/о
20	Жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших	4	не допускается	0	н/о	н/о	н/о
22	Гельминты	4	не допускается	0	н/о	н/о	н/о

Таблица 2.7.3.3.

Эффективность очистки сточных вод по взвешенным веществам и БПК_{полное}

Наименование	2019г.				
	Поступающие стоки		Очищенные стоки		Эффективность очистки, среднегодовая %
	Общее кол-во проб	Кол-во проб, соотв. норм.	Общее кол-во проб	Кол-во проб, соотв. норм.	
Взвешенные Вещества	48	0	48	24	86%
БПК _{полное}	48	0	48	24	96%

С 2015 года наблюдаются превышения в поступающих стоках концентраций загрязняющих веществ. Причиной этому является повсеместная установка счетчиков на водопроводную воду, снижение потребления воды пользователями и, как следствие, меньшее разбавление промстоков бытовыми стоками.

В свою очередь увеличение концентрации загрязняющих веществ в поступающих стоках приводит к повышенной нагрузке на всех стадиях очистки стоков. На этапе механической очистки стоков увеличение концентрации загрязняющих веществ приводит к ухудшению обработки образующихся осадков и дополнительным расходам на реагенты. На этапе биологической очистки – к снижению концентрации растворенного кислорода, к ухудшению состояния биоценоза активного ила, его седиментационных свойств, окислительной способности и, соответственно, к снижению качества очистки стоков. На этапе обеззараживания – к повышенному расходу хлора, вследствие увеличения хлорпоглощаемости стоков.

МУП «Водоканал» участок «Лянгасово»

Данные по составу поступающих в канализацию сточных вод, эффективности удаления загрязнений на городских очистных канализационных сооружениях, состава сбрасываемых в водный объект сточных вод приведены ниже в табличной форме.

Таблица 2.7.3.4. Характеристика поступающих сточных вод за период 2015 – 2019гг ОСК, мкр. Лянгасово

2015 год

Наименование показателей	Поступающие сточные воды, мг/дм ³
Водородный показатель	7,93
Взвешенные вещества	56
Сухой остаток	668
ХПК	350
БПК _{полное}	176,3
Нефтепродукты	0,95
Азот аммония	32,5
Нитриты	0,3
Нитраты	1
Фосфор фосфатов	2,8
Сульфаты	91,3
Хлориды	77,3
ПАВ анионоактивные	1,76
Железо	1,96

Т
аблица
2.7.3.5.
2016 год

Наименование показателей	Поступающие сточные воды, мг/дм ³
Водородный показатель	7,48
Взвешенные вещества	54
Сухой остаток	669
ХПК	278
БПК _{полное}	172,9
Нефтепродукты	0,82
Азот аммония	25,4
Нитриты	0,14
Нитраты	0,35

Сульфаты	89
Хлориды	65,9
ПАВ анионоактивные	2,13
Железо	1,2

Таблица 2.7.3.6.

2017 год

Наименование показателей	Поступающие сточные воды, мг/дм ³
Водородный показатель	7,73
Взвешенные вещества	44,3
Сухой остаток	617
ХПК	331,6
БПК _{полное}	198,4
Нефтепродукты	0,5
Азот аммония	26,2
Нитриты	0,17
Нитраты	0,74
Фосфор фосфатов	1,2
Сульфаты	108
Хлориды	54
ПАВ анионоактивные	1,59
Железо	1,32

Таблица 2.7.3.7.

2018 год

Наименование показателей	Поступающие сточные воды, мг/дм ³
Водородный показатель	7,6
Взвешенные вещества	75
Сухой остаток	639

ХПК	243,2
БПК _{полное}	127,3
Нефтепродукты	0,92
Азот аммония	32,6
Нитриты	0,27
Нитраты	0,74
Фосфор фосфатов	2,46
Сульфаты	71,4
Хлориды	71
ПАВ анионоактивные	1,14
Железо	1,9

Т
аблица
2.7.3.8.
2
019 год

Наименование показателей	Поступающие сточные воды, мг/дм ³
Водородный показатель	7,41
Взвешенные вещества	40,7
Сухой остаток	774
ХПК	380,3
БПК _{полное}	183,6
Нефтепродукты	0,9
Азот аммония	21,5
Нитриты	0,15
Нитраты	2,77
Фосфор фосфатов	2,2
Сульфаты	86,2
Хлориды	79,65
ПАВ анионоактивные	1,8
Железо	0,72

Т
аблица
2.7.3.9.
Отчет о
соответ
ствии
контрол
лируемы
х
показат
елей,
установ
ленным
нормат
ивам
(лимита
м) на
выпуске
с

канализационных очистных сооружений мкр. Лянгасово за 2018 год

№ п/п	Наименование	Колич ество анали зов	Решение лимит	Колич ество анали зов, превы шающ их	MIN концентр ация	MAX концентр ация	Средняя концент -рация

				норма тив (лимит)			
1	Водородный показатель, pH	48	6,0-9,0	0	7,2	8,0	7,6
2	ХПК, мг O ₂ /дм ₃	48	15,0	48	18,2	37,4	26,8
3	БПК 5, мгO ₂ /дм ₃	48	2,1	22	1,8	4,6	2,5
4	Азот аммония	48	0,4	48	0,48	3,0	0,99
5	Нитраты	48	36,3	4	24	70	36
6	Нитриты	48	0,066	48	0,16	1,4	0,66
7	Сульфаты	48	100	0	44	89	74
8	Фосфаты	48	0,6	48	0,62	3,7	1,3
9	Сухой остаток	48	1000	0	388	752	641
10	Железо общее (валовое)	48	0,1	4	0,05	0,21	0,11
11	Взвешенные вещества	48	2,45	16	2,0	14	10,2
12	Нефтепродукты	48	0,05	3	0,05	0,23	0,07
13	СПАВ, анионоактивные	48	0,1	4	0,048	0,26	0,12
14	Хлориды	48	71,0	5	42	78	65
15	ОКБ	4	500		0	0	
16	ТКБ	4	100		0	0	
19	Колифаги	4	100		0	0	
20	Возбудители кишечных инфекций	4	не допускается		не обнаружено		
21	Онкосферы тениид	4	не допускается		не обнаружено		
22	Жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших	4	не допускается		не обнаружено		
23	Гельминты	4	не допускается		не обнаружено		

Таблица 2.7.3.10

Отчет о соответствии контролируемых показателей, установленным нормативам (лимитам) на выпуске с канализационных очистных сооружений мкр. Лянгасово за 2019 год

№ п/п	Наименование	Количество анализов	Решение лимит	Количество анализов, превышающих норматив (лимит)	MIN концентрация	MAX концентрация	Средняя концентрация
1	Водородный показатель, рН	48	6,0-9,0	0	7,2	8,0	7,6
2	ХПК, мг О ₂ /дм ₃	48	15,0	48	21,6	40	32,97
3	БПК 5, мгО ₂ /дм ₃	48	2,1	32	2,4	6,0	3,9
4	Азот аммония	48	0,4	48	0,59	2,8	1,3
5	Нитраты	48	36,3	4	32,4	64,3	40,1
6	Нитриты	48	0,066	48	0,22	2,0	0,751
7	Сульфаты	48	100	0	33,13	87,9	69,0
8	Фосфаты	48	0,6	48	0,74	3,31	1,34
9	Сухой остаток	48	1000	0	494	706	581,2
10	Железо общее (валовое)	48	0,1	2	0,05	0,16	0,099
11	Взвешенные вещества	48	2,45	40	1,2	14,1	7,35
12	Нефтепродукты	48	0,05	48	0,077	0,43	0,158
13	СПАВ, анионоактивные	48	0,1	48	0,094	0,3	0,191
14	Хлориды	48	71,0	20	47	88,97	68,8
15	ОКБ	4	500		0	0	
16	ТКБ	4	100		0	0	
19	Колифаги	4	100		0	0	
20	Возбудители кишечных инфекций	4	не допускается		не обнаружено		
21	Онкосферы тениид	4	не допускается		не обнаружено		

22	Жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших	4	не допускается		не обнаруже но		
23	Гельминты	4	не допускается		не обнаруже но		

Таблица 2.7.3.11

Отчет о соответствии контролируемых показателей, установленным нормативам (лимитам) на выпуске с канализационных очистных сооружений п. Захарищевы за 2018 год

№ п/п	Наименование	Колич ество анали зов	Решение лимит	Количество анализов, превышающих норматив (лимит)	MIN концент рация	MAX концент рация	Средняя концент -рация
1	Водородный показатель,рН	48	6,0-9,0	0	7,7	8,2	7,9
2	ХПК,мг О ₂ /дм ₃	48	15,0	48	32,9	189	45,2
3	БПК 5, мгО ₂ /дм ₃	48	2,1	48	3,2	5,1	3,13
4	Азот аммония	48	0,4	48	1,6	4,1	1,75
5	Нитраты	48	39,1	0	18	32,4	26,4
6	Нитриты	48	0,066	48	0,07	0,51	0,41
7	Сульфаты	48	99	0	58	82	76,0
8	Фосфаты	48	0,6	48	1,2	4,5	1,9
9	Сухой остаток	48	387	48	527	601	562
10	Железо общее (валовое)	48	0,1	4	0,09	0,21	0,16
11	Взвешенные вещества	48	3,75	48	5,1	15,6	8,4
12	Нефтепродукты	48	0,05	26	0,05	0,23	0,16
13	СПАВ, анионоактивные	48	0,31	9	0,08	0,34	0,2
14	Хлориды	48	111,0	0	54	86	67,2

15	ОКБ	4	500		0	0	
16	ТКБ	4	100		0	0	
19	Колифаги	4	100		0	0	
20	Возбудители кишечных инфекций	4	не допускается		не обнаруж ено		
21	Онкосферы тениид	4	не допускается		не обнаруж ено		
22	Жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших	4	не допускается		не обнаруж ено		
23	Гельминты	4	не допускается		не обнаруж ено		

Таблица 2.7.3.12

Отчет о соответствии контролируемых показателей, установленным нормативам (лимитам) на выпуске с канализационных очистных сооружений п. Захарищевы за 2019 год

№ п/п	Наименование	Количество анализов	Решение лимит	Количество анализов, превышающих норматив (лимит)	MIN концентрация	MAX концентрация	Средняя концентрация
1	Водородный показатель, рН	48	6,0-9,0	0	7,5	8,3	7,83
2	ХПК, мг O ₂ /дм ₃	48	15,0	34	35,2	154	38,8
3	БПК 5, мгO ₂ /дм ₃	48	2,1	48	2,6	3,36	3,13
4	Азот аммония	48	0,4	48	1,21	4,45	1,9
5	Нитраты	48	39,1	0	22,86	30,17	25,04
6	Нитриты	48	0,066	2	0,026	0,37	0,269
7	Сульфаты	48	99	10	64	73,77	68,52
8	Фосфаты	48	0,6	48	1,03	2,61	1,5
9	Сухой остаток	48	387		517	587	557,8
10	Железо общее (валовое)	48	0,1	2	0,079	0,11	0,09
11	Взвешенные вещества	48	3,75	48	4,3	9,5	5,93
12	Нефтепродукты	48	0,05	6	0,044	0,19	0,124
13	СПАВ, анионоактивные	48	0,31	0	0,085	0,27	0,158
14	Хлориды	48	111,0	0	58,4	83,4	69,8
15	ОКБ	4	500		0	0	
16	ТКБ	4	100		0	0	
19	Колифаги	4	100		0	0	
20	Возбудители кишечных инфекций	4	не допускается		не обнаружено		
21	Онкосферы тениид	4	не допускается		не обнаружен		

					о		
22	Жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших	4	не допускается		не обнаружен о		
23	Гельминты	4	не допускается		не обнаружен о		

Таблица 2.7.3.13

Отчет о соответствии контролируемых показателей, установленным нормативам (лимитам) на выпуске с канализационных очистных сооружений п. Дороничи за 2018 год

№ п/п	Наименование	Количество анализов	Решение лимит	Количество анализов, превышающих норматив (лимит)	MIN концентрация	MAX концентрация	Средняя концентрация
1	Водородный показатель, рН	48	6,0-9,0	0	7,74	8,1	7,8
2	ХПК, мг О ₂ /дм ₃	48	15,0	24	14,7	23,4	26,5
3	БПК полн, мгО ₂ /дм ₃	48	3,0	12	1,8	4,4	3,0
4	Азот аммония	48	0,51	20	0,47	1,3	0,9
5	Нитраты	48	40	2	18,4	46	37
6	Нитриты	48	0,08	44	0,078	0,66	0,28
7	Сульфаты	48	84,7	0	35	66	51
8	Фосфаты	48	0,6	35	058	3,4	1,8
9	Сухой остаток	48	1000	0	444	602	586
10	Железо общее (валовое)	48	0,1	10	0,066	0,12	0,1
11	Взвешенные вещества	48	3,85	11	1,8	4,8	3,4
12	Нефтепродукты	48	0,05	24	0,03	0,2	0,09
13	СПАВ, анионоактивные	48	0,098	36	0,087	0,24	0,18
14	Хлориды	48	72,4	16	44	97	68
15	ОКБ	4	500		0	0	
16	ТКБ	4	100		0	0	
19	Колифаги	4	100		0	0	
20	Возбудители кишечных инфекций	4	не допускается		не обнаружены		
21	Онкосферы тениид	4	не допускается		не обнару		

					жены		
22	Жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших	4	не допускается		не обнару жены		
23	Гельминты	4	не допускается		не обнару жены		

Таблица 2.7.3.14

Отчет о соответствии контролируемых показателей, установленным нормативам (лимитам) на выпуске с канализационных очистных сооружений п. Дороничи за 2019 год

№ п/п	Наименование	Количество анализов	Решение лимит	Количество анализов, превышающих норматив (лимит)	MIN концентрация	MAX концентрация	Средняя концентрация
1	Водородный показатель, pH	48	6,0-9,0	0	7,7	8,4	8,0
2	ХПК, мг O ₂ /дм ³	48	15,0	22	15,87	35,5	25,15
3	БПК 5, мгO ₂ /дм ³	48	3,0	36	2,9	4,88	3,8
4	Азот аммония	48	0,51	26	0,44	2,51	1,37
5	Нитраты	48	40	0	14,7	30,7	26,41
6	Нитриты	48	0,08	48	0,13	0,8	0,37
7	Сульфаты	48	84,7	0	31	58,5	46,81
8	Фосфаты	48	0,6	48	0,73	3,36	1,9
9	Сухой остаток	48	1000	0	424	575	501,5
10	Железо общее (валовое)	48	0,1	10	0,087	0,14	0,099
11	Взвешенные вещества	48	3,85	12	2,1	5,26	3,173
12	Нефтепродукты	48	0,05	24	0,03	0,19	0,09
13	СПАВ, анионоактивные	48	0,098	36	0,095	0,29	0,169
14	Хлориды	48	72,4	12	30,1	84,21	58,54
15	ОКБ	4	500		0	0	
16	ТКБ	4	100		0	0	
19	Колифаги	4	100		0	0	
20	Возбудители кишечных инфекций	4	не допускается		не обнаружены	0	
21	Онкосферы	4	не		не	0	

	тениид		допускается		обнаружены		
22	Жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших	4	не допускается		не обнаружены	0	
23	Гельминты	4	не допускается		не обнаружены	0	

Таблица 2.7.3.15

Наименование	2015г.					2016г.					2017г.					2018г.					2019г.				
	Поступающие		Очищенные		Эффективность очистки,	Поступающие		очищенные		Эффективность очистки,	Поступающие		Очищенные		Эффективность очистки,	Поступающие		Очищенные		Эффективность очистки,	Поступающие		Очищенные		Эффективность очистки,
	стоки		стоки		среднегодовая	стоки		стоки		среднегодовая	стоки		стоки		среднегодовая	стоки		стоки		среднегодовая	стоки		стоки		среднегодовая
	Общее кол-во проб	Кол-во проб, соотв. норм.	Общее кол-во проб	Кол-во проб, соотв. норм.	%	Общее кол-во проб	Кол-во проб, соотв. норм.	Общее кол-во проб	Кол-во проб, соотв. норм.	%	Общее кол-во проб	Кол-во проб, соотв. норм.	Общее кол-во проб	Кол-во проб, соотв. норм.	%	Общее кол-во проб	Кол-во проб, соотв. норм.	Общее кол-во проб	Кол-во проб, соотв. норм.	%	Общее кол-во проб	Кол-во проб, соотв. норм.	Общее кол-во проб	Кол-во проб, соотв. норм.	%
Взвешенные Вещества	12	12	12	3	25%	18	18	18	4	22%	16	16	16	0	0%	15	15	15	9	60%	12	12	12	2	17%
БПК _{полное}	12	12	12	4	33%	18	18	18	1	6%	16	16	16	0	0%	15	15	15	0	0%	12	12	12	0	0%

Количественная и качественная характеристика сточных вод, поступающих на очистные сооружения.

Технологический анализ работы очистных сооружений начинается с определения количества и качества сточных вод, поступающих на очистные сооружения.

Сточная вода в течение даже одних суток поступает на очистные сооружения неравномерно. Еще больше меняется концентрация загрязнений сточных вод в течение года: летом, как правило, концентрация ниже, чем зимой. Иногда наблюдается повышение концентрации загрязнений летом, что связано с отключением в городе для ремонта системы горячего водоснабжения. Обычно снижается концентрация загрязнений в воскресенье и праздничные дни, когда не работают промышленные предприятия.

Все эти факторы учитываются при отборе проб для анализа сточных вод. Сравнение результатов анализов, полученных за определенный промежуток времени дает возможность получить средние результаты за месяц, квартал, год и т.д. Например, усредненная (среднегодовой результат) концентрация взвешенных веществ - 200 мг/л, а их концентрация в разовых пробах меняется от 50 до 350 мг/л.

Оценка результатов анализов поступающих и очищенных сточных вод, сопоставление притока сточных вод с расчетной производительностью очистных сооружений, результатов анализов с проектными данными и определенными за тот же период прошлого года дает возможность оценить работу очистных сооружений в целом и ее отдельных сооружений.

Характеристика поступающих сточных вод за период 2015 – 2019гг на ОСК, Коминтерн, ул. Павла Корчагина, 55 представлены в таблицах 2.7.3.16. – 2.7.3.20.

Таблица 2.7.3.16. Характеристика поступающих сточных вод за 2015 год

Наименование показателей	Поступающие сточные воды, мг/дм ³
Водородный показатель	7,7
Взвешенные вещества	213
Сухой остаток	567
ХПК	432
БПК _{полное}	185
Нефтепродукты	3,3
Азот аммония	53,2
Нитриты	0,12
Нитраты	1,3
Фосфор фосфатов	5,8
Сульфаты	51
Хлориды	72
ПАВ анионоактивные	0,46
Железо	3,1

Т
аблица
2.7.3.17.
Характеристика
поступающих
сточных
вод за
2016
год

Наименование показателей	Поступающие сточные воды, мг/дм ³
Водородный показатель	7,6
Взвешенные вещества	245
Сухой остаток	589
ХПК	493
БПК _{полное}	193
Нефтепродукты	2,9
Азот аммония	62,8
Нитриты	0,14
Нитраты	1,6
Фосфор фосфатов	6,2
Сульфаты	73
Хлориды	67
ПАВ анионоактивные	0,42
Железо	2,8

Т
аблица
2.7.3.18.
Характеристика
поступающих
сточных
вод за
2017
год

Наименование показателей	Поступающие сточные воды, мг/дм ³
Водородный показатель	7,6
Взвешенные вещества	275

ПАВ анионоактивные	0,39
Железо	2,6

Т
аблица

2.7.3.19. Характеристика поступающих сточных вод за 2018 год

Наименование показателей	Поступающие сточные воды, мг/дм ³
Водородный показатель	7,5
Взвешенные вещества	295
Сухой остаток	620
ХПК	572
БПК _{полное}	171
Нефтепродукты	2,3
Азот аммония	58,1
Нитриты	0,11
Нитраты	1,7
Фосфор фосфатов	5,4
Сульфаты	52
Хлориды	75
ПАВ анионоактивные	0,35
Железо	2,5
Наименование показателей	Поступающие сточные воды, мг/дм ³
Водородный показатель	7,7
Взвешенные вещества	225
Сухой остаток	535
ХПК	546
БПК _{полное}	195
Нефтепродукты	3,15
Азот аммония	67,6
Нитриты	0,044
Нитраты	0,87
Фосфор фосфатов	6,4
Сульфаты	56
Хлориды	64
ПАВ анионоактивные	0,48
Железо	2,78

Т
аблица
2.7.3.20.
Характеристика
поступающих
сточных
вод за
2019
год

С
ложность
состава
сточных
вод и
невозможность
определения
каждого
из
загрязняющих
веществ
приводит к
необходимости
выбора
таких
показателей,
которые
характеризовал
241

и бы определенные свойства воды без идентификации отдельных веществ. Такие показатели называются групповыми или суммарными. Например, определение органолептических показателей (запах, окраска) позволяет избежать количественного определения в воде каждого из веществ, обладающих запахом или придающих воде окраску.

Для характеристики загрязненности сточных вод используют т.н. суммарные или групповые показатели. Эти показатели характеризуют определенные свойства воды без идентификации отдельных веществ. Вот некоторые важнейшие показатели загрязненности:

Взвешенные вещества – показатель, характеризующий количество примесей, которое задерживается на бумажном фильтре при фильтровании пробы. Это один из важнейших показателей загрязненности сточных вод. По потере массы при прокаливании судят о количестве органических веществ. Количество взвешенных веществ в поступающей на очистные сооружения воде колеблется в довольно широких пределах: от 200 до 300 мг/л.

В осветленной в первичных отстойниках воде взвешенных веществ находится 50 – 150 мг/л; в очищенной воде - от 5 до 20 мг/л (по среднemesячным данным); после полной биологической очистки и очистки на песчано-гравийных фильтрах - от 2 до 4 мг/л.

Следует отметить, что в процессе очистки меняется природа взвешенных веществ. Если в поступающей воде взвешенные вещества представлены частицами не окисленных загрязнений сточных вод, состоящих из оседающей суспензии и коллоидов, то в хорошо очищенной воде взвесь представляет собой живые простейшие организмы активного ила, которые сравнительно легко могут быть отделены от воды, после чего степень прозрачности достигает 30-35см.

Оседающие вещества – часть взвешенных веществ, оседающих на дно отстойного цилиндра за 2 часа отстаивания в покое. В сточных водах на оседающие вещества приходится примерно 65-75% взвешенных веществ. Этот показатель характеризует способность взвешенных частиц к оседанию, позволяет оценить максимальный эффект отстаивания и максимально возможный объем осадка, который может быть получен в условиях покоя.

Сухой остаток – характеризует общую загрязненность сточных вод органическими и минеральными примесями (в мг/л). Определяется этот показатель после выпаривания и дальнейшего высушивания при $t = 105^{\circ}\text{C}$ пробы сточной воды. После прокаливании (при $t = 600^{\circ}\text{C}$) определяется зольность сухого остатка. По этим двум показателям можно судить о соотношении органической и минеральной частей загрязнений в сухом остатке.

То есть *сухой остаток* дает представление об общем количестве загрязнений, находящихся в исследуемом объеме воды, за исключением тех веществ, которые улетучиваются при выпаривании и сушке.

Биохимическая потребность в кислороде (БПК) – количество кислорода, потребляемое аэробными микроорганизмами в процессе жизнедеятельности для окисления органических веществ, содержащихся в сточной воде. Этот показатель характеризует содержание органики, которая может быть удалена методом биологической очистки, например, с помощью активного ила в аэротенках.

БПК₅ и БПК_{полн} – количество кислорода, требуемого для *полного* биохимического окисления органических загрязнений сточной воды или *частичное* потребление за 5 суток. Величина БПК_{полн} для сточных вод, поступающих на очистные сооружения, колеблется от 190 до 240 мг/л. В зависимости от эффективности работы сооружений очищенная сточная вода имеет БПК_{полн} от 2 до 4 мг/л после полной биологической очистки.

Химическая потребность в кислороде (ХПК) – количество кислорода, необходимое для окисления углерода органических соединений водорода, азота и серы, содержащихся в сточной воде.

ХПК – химическая потребность в кислороде дает представление о присутствии в пробе органических веществ, способных к окислению сильными окислителями (бихроматная окисляемость). В обычных условиях бихроматом окисляются практически все органические вещества на 95-98%; не окисляются только пиридин. Пиррол, пирролидин, пролин. Никотиновая кислота, а также малорастворимые углеводороды, такие, как бензол и его гомологи, парафин и нафталин. Данные различных исследований о практически полной окисляемости всех веществ, присутствующих в бытовых и производственных сточных водах, дают приравнять ХПК к значению потребности в кислороде при полном окислении.

Разность между ХПК и БПК_{полн} позволяет получить представление о содержании в пробе веществ трудноокисляемых в условиях биологической очистки сточных вод, т.е. об относительном содержании в пробах сточной воды ингредиентов промышленных стоков.

Значение ХПК для сточных вод, поступающих на очистные сооружения, колеблется в пределах 200-400 мг/л для неочищенных и 15-30 мг/л для очищенных вод, после доочистки на песчано-гравийных фильтрах. Примерно БПК_{полн} равно 80% от ХПК.

Концентрация ионов водорода – выражается величиной pH (отрицательный десятичный логарифм молярной концентрации ионов водорода). Среда считается кислой при pH < 7, и щелочной при pH > 7. Городские стоки обычно имеют слабощелочную реакцию среды pH = 7,2...7,8.

Нефтепродукты – являются самыми различными по составу смесями углеводородов. Содержание нефтепродуктов в сточной воде 5 – 10 мг/л, в очищенной 0,05 – 0,1 мг/л. Эффективность очистки 80 – 90 %.

СПАВ попадают в городскую канализацию с бытовыми сточными водами и стоками прачечных, текстильных фабрик и других производств, где применяются синтетические моющие средства.

Формы азота находятся в сточных водах в виде органических и неорганических соединений. В городских сточных водах основную часть органических азотистых соединений составляют вещества белковой природы фекалии, пищевые отходы. Неорганические соединения азота представлены восстановленными NH_4^+ и NH_3 окисленными формами NO_2 и NO_3 .

Аммонийный азот в большом количестве образуется при гидролизе мочевины продукта жизнедеятельности человека. Кроме того, процесс аммонификации белковых соединений также приводит к образованию соединений аммония.

В городских сточных водах до их очистки азот в окисленных формах (в виде нитритов и нитратов), как правило, отсутствует. Нитриты и нитраты восстанавливаются группой денитрифицирующих бактерий до молекулярного азота. Окисленные формы азота могут появиться в сточной воде лишь после биологической очистки.

Фосфаты. Определение фосфатов – важный показатель, характеризующий присутствие одного из биогенных элементов, необходимого для процесса биологической очистки. Чем выше БПК сточной воды, тем больше требуется биогенных элементов. Для успешного протекания биохимических процессов состав сточных вод должен удовлетворять пропорции $\text{ХПК} : \text{N} : \text{P} = 100 : 5 : 1$, при этом отношение $\text{БПК} : \text{ХПК} \geq 0,6$. В поступающей сточной воде содержание фосфатов колеблется в пределах 11 – 14 мг/л, в очищенной 7 – 11 мг/л.

Источником соединений фосфора в сточных водах являются физиологические выделения людей, отходы хозяйственной деятельности человека и некоторые виды производственных сточных вод.

Концентрации азота и фосфора в сточных водах важнейшие показатели санитарно-химического анализа, имеющие значение для биологической очистки. Азот и фосфор необходимые компоненты состава бактериальных клеток. Их называют биогенными элементами. При отсутствии азота и фосфора процесс биологической очистки невозможен.

Сульфаты в условиях аэробной очистки сточных снижаются на 25 – 30%. В поступающей воде содержание сульфатов колеблется от 45 до 100 мг/л, в очищенной 30 – 60 мг/л.

Хлориды. Определение хлоридов служит контролем постоянства солевого состава сточной воды, изменяющейся во время очистки в органической части. Содержание хлоридов колеблется в пределах 70 – 200 мг/л.

Эффективность очистки сточных вод на очистных сооружениях.

Важность и объем мероприятий по защите окружающей среды возрастает с каждым годом. Одним из таких мероприятий является очистка сточных вод. Потребление воды непрерывно растет и образующиеся в результате этого сточные воды могут отводиться в водоемы только после надлежащей очистки.

Очистные сооружения предназначены для предотвращения отрицательных воздействий, которые могут оказать на состояние водоема сбрасываемые в них сточные воды.

Соответствующие органы по надзору в сфере природопользования дают разрешение осуществлять сброс загрязняющих веществ в составе сточных вод и утверждают перечень и количество загрязняющих веществ.

Согласно такому соглашению на сброс загрязняющих веществ в окружающую среду, для очистных сооружений установлены нормативы, которые приведены в таблице 2.7.3.21 (последний столбец).

Эффективность очистки сточных вод по основным показателям приведена в таблице 2.7.3.21 и принята из условия сброса очищенного стока в рыбохозяйственный водоем второй категории.

Таблица 2.7.3.21.

№п/п	Наименование вещества	В поступающем на очистные сооружения стоке, мг/л	После механической очистки, мг/л	После полной биологической очистки и доочистки, мг/л	ПДК рыбхоз 2, мг/л
1	Взвешенные вещества	100 – 300	50 - 150	2 - 4	+0,75 к фону
2	Сухой остаток	500 – 700	500 - 700	400 – 550	579,7
3	Ионы аммония	40 – 70	40 - 70	0,3 – 0,5	0,5
4	Нитрат-ионы	0,2 – 0,5	0,2 – 0,5	20 – 40	40
5	Нитрит- ионы			0,02 – 0,08	0,08
6	АПАВы	0,65 – 0,85	0,65 – 0,85	0,035 – 0,065	0,035
7	Сульфаты	45 – 100	45 - 100	45 - 100	39,5
8	Фосфаты по Р	3,5 – 4,5	3,5 – 4,5	2,6 – 3,5	0,2
9	Железо общее	2 – 6	2 - 6	0,1	0,1
10	Хлориды	70 – 200	70 - 200	70 – 200	77,8
11	Нефтепродукты	5 – 10	2 - 5	0,05	0,05
12	БПКполн	190 – 240	190 - 240	3	3
13	ХПК бихроматная	200 – 400	200 - 400	15 - 30	30

Фактическая эффективность очистки сточных вод по взвешенным веществам и БПК_{полн} в процентном отношении приведена в таблице 2.7.3.23. Данные по третьему кварталу 2013г.

Таблица 2.7.3.22.

Наименование	Концентрация до очистки, мг/л	Концентрация после очистки, мг/л	Фактическая эффективность очистки, %
1	2	3	4
Взвешенные вещества	197,6	4,72	97,6%
БПК полн	232,7	4,56	98%

Данные о соответствии работы очистных сооружений проектным характеристикам приведены в таблице 2.7.3.23.

Таблица 2.7.3.23.

Показатели	Проектны е показател и качества сточных вод до очистки, мг/л	Фактически е показатели качества сточных вод до очистки, мг/л	Проектны е показател и качества сточных вод после очистки, мг/л	Фактически е показатели качества сточных вод после очистки, мг/л	Проектна я эффекти вность очистки, %	Фактичес кая эффекти вность очистки, %
1	2	3	4	5	6	7
Взвешенные вещества	210	197,6	3,0	4,72	98,6	97,6
БПК полн	120	232,7	6,0	4,56	95	98

Контроль за состоянием водоема – р.Плоская.

Река Плоская, принимающая очищенные сточные воды с очистных сооружений, находится под контролем санитарного надзора, который требует соблюдения определенных норм качества спускаемой воды.

Разрешение №40-07 на сброс загрязняющих веществ в окружающую среду прилагается.

Для учета влияния на водоем спускаемых сточных вод в лаборатории анализируют речную воду выше спуска очищенных сточных вод (фоновый створ) и ниже спуска после полного смешения речных и очищенных вод (контрольный створ) согласно графику приведенного в таблице 2.7.3.24

Таблица 2.7.3.24.

п/ п	Объект исследования	Объем исследования	Кратность отбора	Характер отбора проб
	Река Плоская Фоновый створ – выше очистных сооружений	<u>Полный санитарный анализ:</u> 1. рН 2. Прозрачность воды 3. Запах 4. ХПК 5. БПК ₅ , БПК _{полн} 6. АПАВ 7. Нефтепродукты 8. Взвешенные вещества 9. Сухой остаток 10. Ионы аммония 11. Нитрат-ионы 12. Нитрит-ионы	1 раз в квартал	Разовая проба

		13. Фосфат-ионы 14. Хлорид-ионы 15. Сульфаты 16. Железо. Токсикологический анализ: определение хронической токсичности.	1 раз в квартал	Разовая проба
	Река Плоская Контрольный створ – ниже очистных сооружений	<u>Полный санитарный анализ:</u> 1. рН 2. Прозрачность воды 3. Запах 4. ХПК 5. БПК ₅ , БПК _{полн} 6. АПАВ 7. Нефтепродукты 8. Взвешенные вещества 9. Сухой остаток 10. Ионы аммония 11. Нитрат-ионы 12. Нитрит-ионы 13. Фосфат-ионы 14. Хлорид-ионы 15. Сульфаты 16. Железо. Токсикологический анализ: определение хронической токсичности.	1 раз в квартал	Разовая проба
		Токсикологический анализ: определение хронической токсичности.	1 раз в квартал	Разовая проба

Таблица 2.7.3.25.

Отчет о соответствии контролируемых показателей, установленным нормативам (лимитам) на выпуске с канализационных очистных сооружений Коминтерн за 2018год.

№ п/п	Наименование	Количество анализов	Решение лимит	Количество анализов , превышающих норматив (лимит)	MIN концентрация	MAX концентрация	Средняя концентрация
1	Водородный показатель, рН	48	6,0-9,0	0	7,4	7,9	7,7
2	ХПК, мг O ₂ /дм ₃	48	30	10	26,7	32,5	29,78
3	БПК полн, мгO ₂ /дм ₃	48	3	10	2,84	3,21	2,95
4	Азот аммония	48	0,4	12	0,32	0,48	0,36
5	Нитраты	48	40	9	32,1	44,2	39,8
6	Нитриты	48	0,08	9	0,06	0,12	0,08
7	Сульфаты	48	48,9	0	44,2	48,8	47,38
8	Фосфор фосфатов	48	0,2	12	0,18	0,24	0,2
9	Сухой остаток	48	1000	0	423	498	477
10	Железо раств	48	0,1	10	0,09	0,14	0,1
11	Взвешенные вещества	48	7,6	0	2,6	7,9	4,65
12	Нефтепродукты	48	0,05	0	0,05	0,05	0,05
13	СПАВ, анионоактивные	48	0,042	0	0,031	0,041	0,04
14	Хлориды	48	73,6	0	62,1	72,2	64,23
15	ОКБ	4	500	0	0	0	0
16	ТКБ	4	100	0	0	0	0
17	Колифаги	4	100	0	0	0	0
18	Возбудители кишечных инфекций	4	не допускается	0	0	0	0
19	Онкосферы тениид	4	не допускается	0	н/о	н/о	н/о
20	Жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших	4	не допускается	0	н/о	н/о	н/о
22	Гельминты	4	не	0	н/о	н/о	н/о

			допускается				

Таблица 2.7.3.26.

Отчет о соответствии контролируемых показателей, установленным нормативам (лимитам) на выпуске с канализационных очистных сооружений Коминтерн за 2018год

№ п/п	Наименование	Количество анализов	Решение лимит	Количество анализов , превышающих норматив (лимит)	MIN концентрация	MAX концентрация	Средняя концентрация
1	Водородный показатель, рН	48	6,0-9,0	0	7,4	7,9	7,7
2	ХПК, мг O ₂ /дм ₃	48	30	10	26,7	32,5	29,78
3	БПК полн, мгO ₂ /дм ₃	48	3	10	2,84	3,21	2,95
4	Азот аммония	48	0,4	12	0,32	0,48	0,36
5	Нитраты	48	40	9	32,1	44,2	39,8
6	Нитриты	48	0,08	9	0,06	0,12	0,08
7	Сульфаты	48	48,9	0	44,2	48,8	47,38
8	Фосфор фосфатов	48	0,2	12	0,18	0,24	0,2
9	Сухой остаток	48	1000	0	423	498	477
10	Железо раств	48	0,1	10	0,09	0,14	0,1
11	Взвешенные вещества	48	7,6	0	2,6	7,9	4,65
12	Нефтепродукты	48	0,05	0	0,05	0,05	0,05
13	СПАВ, анионоактивные	48	0,042	0	0,031	0,041	0,04
14	Хлориды	48	73,6	0	62,1	72,2	64,23
15	ОКБ	4	500	0	0	0	0
16	ТКБ	4	100	0	0	0	0
17	Колифаги	4	100	0	0	0	0
18	Возбудители кишечных инфекций	4	не допускается	0	0	0	0
19	Онкосферы тениид	4	не допускается	0	н/о	н/о	н/о
20	Жизнеспособные цисты патогенных	4	не допускается	0	н/о	н/о	н/о

	кишечных простейших						
22	Гельминты	4	не допускается	0	н/о	н/о	н/о

МУП «Водоканал» участок «Костино»-переименован в участок «Лянгасово»

Данные по составу поступающих в канализацию сточных вод, эффективности удаления загрязнений на городских очистных канализационных сооружениях, состава сбрасываемых в водный объект сточных вод приведены ниже в табличной форме.

Таблица 2.7.3.27.

Отчет о соответствии контролируемых показателей, установленным нормативам (лимитам) на выпуске с канализационных очистных сооружений п. Бахта за 2019 год

№ п/п	Наименование	Количество анализов	Решение лимит	Кол-во анализов, превышающих норматив(лимит)	MIN концентрация	MAX концентрация	Средняя концентрация
1	Водородный показатель, рН	48	6,0-9,0	0	7,8	8,6	8,2
2	ХПК, мг О ₂ /дм ₃	48	48,6	0	41,0	48,6	45,125
3	БПК полн, мгО ₂ /дм ₃	48	7,8	0	1,75	7,8	3,785
4	Ион аммония	48	12,179	0	0,59	12,179	8,929
5	Нитраты	48	60,4	0	20,2	60,4	31,7
6	Нитриты	48	0,256	0	0,14	0,256	0,197
7	Сульфаты	48	89,5	0	73,4	89,5	79,75
8	Фосфор фосфатов	48	1,14	0	0,36	1,14	0,568
9	Сухой остаток	48	1000	0	597	652	618
10	Железо раств	48	0,27	0	0,24	0,27	0,253
11	Взвешенные вещества	48	14,6	0	10	14,6	12,3
12	Нефтепродукты	48	0,11	0	0,05	0,11	0,065
13	СПАВ, анионоактивные	48	0,05	0	0,03	0,05	0,039
14	Хлориды	48	99,8	0	71,5	99,8	81,25
15	ОКБ	4	500	0	0	0	0
16	ТКБ	4	100	0	0	0	0
17	Колифаги	4	100	0	0	0	0
18	Возбудители кишечных	4	не	0	0	0	0

	инфекций		допускается				
19	Онкосферы тенииид	4	не допускается	0	н/о	н/о	н/о
20	Жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших	4	не допускается	0	н/о	н/о	н/о
22	Гельминты	4	не допускается	0	н/о	н/о	н/о

Таблица 2.7.3.28.

Наименование	2015г.					2016г.					2017г.					2018г.					2019г.				
	Поступающие		Очищенные		Эффективность очистки,	Поступающие		очищенные		Эффективность очистки,	Поступающие		Очищенные		Эффективность очистки,	Поступающие		Очищенные		Эффективность очистки,	Поступающие		Очищенные		Эффективность очистки,
	стоки		стоки		среднегодовая	стоки		стоки		среднегодовая	стоки		стоки		среднегодовая	стоки		стоки		среднегодовая	стоки		стоки		среднегодовая
	Общее кол-во проб	Кол-во проб, соотв. норм.	Общее кол-во проб	Кол-во проб, соотв. норм.	%	Общее кол-во проб	Кол-во проб, соотв. норм.	Общее кол-во проб	Кол-во проб, соотв. норм.	%	Общее кол-во проб	Кол-во проб, соотв. норм.	Общее кол-во проб	Кол-во проб, соотв. норм.	%	Общее кол-во проб	Кол-во проб, соотв. норм.	Общее кол-во проб	Кол-во проб, соотв. норм.	%	Общее кол-во проб	Кол-во проб, соотв. норм.	Общее кол-во проб	Кол-во проб, соотв. норм.	%
Взвешенные вещества	12	12	12	3	25%	18	18	18	4	22%	16	16	16	0	0%	15	15	15	9	60%	12	12	12	2	17%
БПК _{полное}	12	12	12	4	33%	18	18	18	1	6%	16	16	16	0	0%	15	15	15	0	0%	12	12	12	0	0%

2.7.4. Описание систем энергоснабжения производственных объектов централизованных систем водоотведения.

МУП «Водоканал».

Электроснабжение главной насосной станции (ГНС) осуществляется от ПС «Филейка» 1 с.ш. ячейка №3, ПС «Филейка» 2 с.ш. ячейка №12, принадлежащих ПАО «МРСК Центра и Приволжья» филиал «Кировэнерго». Граница балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности Сторон устанавливается на кабельных наконечниках в ячейке №3,12 фидера №1,2. Объект относится к 1 категории электроснабжения.

Электроснабжение главной станции аэрации (ГСА) осуществляется от ПС «Филейка» 1 с.ш. ячейка №9, ПС «Филейка» 2 с.ш. ячейка №14, принадлежащих ПАО «МРСК Центра и Приволжья» филиал «Кировэнерго». Граница балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности Сторон устанавливается на кабельных наконечниках в ячейке №9,14 фидера №5,4. Объект относится к 1 категории электроснабжения.

Электроснабжение КНС-5 ул. Ленина 126 осуществляется от п/ст Восточная 1 с.ш. фидер №8, п/ст Восточная 2 с.ш. фидер №18, принадлежащих АО «Горэлектросеть». Граница балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности Сторон устанавливается в РУ-6кВ РТП-13 в помещении транзита АО «Горэлектросеть» на сборных шинах 6кВ 1 и 2 секции шин в местах подсоединения шин, отходящих на сборки 6кВ МУП «Водоканал» и вводах н/н трансформаторов напряжения и 1и 2 секции шин. Объект относится к 1 категории электроснабжения.

Электроснабжение КНС-3 ул. Северо-Садовая 1а осуществляется от РТП-21 1 с.ш. фидер №1, РТП-21 2 с.ш. фидер №2, принадлежащих АО «Горэлектросеть». Граница балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности Сторон устанавливается в РУ-6кВ 1 и 2 секции РТП-21 на наконечниках отходящих электрокабелей. Объект относится к 1 категории электроснабжения.

Электроснабжение КНС-6 ул. Заводская 1г осуществляется от ПС «Скопино» 1 с.ш. ячейка №5, ПС «Скопино» 2 с.ш. ячейка №11, принадлежащих ПАО «МРСК Центра и Приволжья» филиал «Кировэнерго». Граница балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности Сторон устанавливается на кабельных наконечниках в ячейках №5,11 фидеров №1,4 ПС «Скопино». Объект относится к 1 категории электроснабжения.

Электроснабжение НС пер. Искожевский 15 осуществляется от П/ст Первомайская фидер №22 1 с.ш. ТП-237, П/ст Первомайская фидер №22 1 с.ш. ТП-229, принадлежащих АО «Горэлектросеть». Граница балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности Сторон устанавливается в РУ-0,4 кВ ТП-237 и РУ-0,4 кВ ТП-229 на наконечниках электрокабелей в сторону потребления электроэнергии. Объект относится к 2 категории электроснабжения.

Электроснабжение КНС - «Луговая» д. Луговая ул. Луговая 76 осуществляется от П/ст Чижи фидер №3 1 с.ш., принадлежащих АО «Горэлектросеть». Граница балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности Сторон устанавливается на опоре №1/2/1 ВЛ-0,4 кВ вывода «40 кв. дом» из ТП-1187 в сторону потребления электроэнергии. Объект относится к 3 категории электроснабжения.

Электроснабжение насосная станция ПАО Шкляевская ул. Тихая 1 осуществляется от П/ст Чижи фидер №13 1 с.ш. и П/ст Шкляевская фидер 14 2 с.ш., принадлежащих АО «Горэлектросеть». Граница балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности Сторон устанавливается в ВРУ насосной на кабельных наконечниках питающих электрокабелей от ТП-1156 I и II с. в сторону потребления электроэнергии. Объект относится к 2 категории электроснабжения.

Электроснабжение КНС Советский тракт 12 осуществляется от ВРУ гаража ООО «Тракт-1», принадлежащих ООО «Тракт-1». Граница балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности Сторон устанавливается в ВРУ-0,4 гаража в сторону потребления электроэнергии. Объект относится к 3 категории электроснабжения.

Электроснабжение КНС Энгельса 90 осуществляется: 1 ввод от ТП-440 I с., принадлежащих АО «Горэлектросеть». 2 ввод от сетей Кировского отделения ГЖД фирмы ОАО «РЖД». Граница балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности Сторон устанавливается в РУ-0,4 кВ ТП-440 I с. в сторону потребления электроэнергии; 2 ввод в РЩ 0,4 кВ, мачта № 5 Кировской дистанции электроснабжения Кировского отделения ГЖД фирмы ОАО «РЖД». Объект относится к 2 категории электроснабжения.

Электроснабжение КНС Ганино ул. Западная осуществляется от ТП-525 I с., принадлежащих АО «Горэлектросеть». Граница балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности Сторон устанавливается в РУ-0,4 кВ ТП-525 в сторону потребления электроэнергии (ВЛ на КНС). Объект относится к 3 категории электроснабжения.

Электроснабжение КНС - 4 пос. Новый ул. Цветочная ба осуществляется от ТП-1263 I с. п/ст Чижи фидер 14 и ТП-1261 I с.ш. п/ст КБ «Север» фидер 6, принадлежащих АО «Горэлектросеть». Граница балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности Сторон устанавливается в РУ-0,4 кВ ТП-1263 и РУ-0,4 кВ ТП-1261 на наконечниках электрокабелей в сторону потребления электроэнергии. Объект относится к 2 категории электроснабжения.

МУП «Водоканал»

Таблица 2.7.4.1. Сведения об оснащённости приборами учёта электроэнергии объектов участвующих в процессе водоотведения.

№ п/п	Наименование показателя		Тип прибора	класс точности	Примечание
			марка		
1	Количество оборудованных приборами учёта электроэнергии вводов всего, в том числе:	64			
1.1.	полученной со стороны	16	ПСЧ-4ТМ.05.12	0,5s	
		1	АЛЬФА А1140	1	
		14	ЦЭ 6803 ВМ	1	
		2	СЕ 308 S34.746.OG.QVF GSO1	1	
		1	ЦЭ6803В М7Р32	1	
		15	Меркурий 234 ART-03L1	1	
		3	А1140RAL-SW-4Т	1	
		1	МАЯК Т301 АРТ	1	
		5	СЕ 308 S31.543.OAG.SYUVJLFZ GS01	1	
		6	СЭТ-4ТМ.03.01	0,5s	
1.2.	собственного производства	-			
1.3.	потребляемой	-			
1.4.	отданной на сторону	0			

2	Количество не оборудованных приборами вводов всего, в том числе:	0			
2.1.	полученной со стороны	-			
2.2.	собственного производства	-			
2.3.	потребляемой	-			
2.4.	отданной на сторону	-			
3	Количество приборов учета с нарушенными сроками поверки	0			
4	Количество приборов учета с нарушением требований нормативной технической документации к классу точности приборов	0			
5	Рекомендации по совершенствованию системы учета электрической энергии	нет			

Таблица 2.7.4.2. Сведения о потреблении электроэнергии.

№ п/п	Наименование энергоносителя	Единица измерения	Предшествующие годы					Текущий год	Прогноз на последующие годы		
			2019	2020	2021	2022	2023		2024	2025	2026
1.1.	Объем потребления Электрической энергии (без субабонентов)	тыс.кВт.ч.	25 793	26 230	25 601	25 425	25 019	25 241	25 241	25 241	25 241
2.1.	Объем потребления Электрической энергии с использованием возобновляемых источников энергии	тыс.кВт.ч.	0		0	0	0	0	0	0	0
3.1.	Обоснование снижения или увеличения потребления Электрической энергии	Снижение потребления электроэнергии по водоотведению связано с модернизацией насосных станций, а именно, с установкой новых насосных агрегатов с частотным регулируемым приводом.									

Таблица 2.7.4.3. Сведения по балансу электрической энергии и его изменениях.

№ п/п	Статьи приход/расход	Единица измерения	Предшествующие годы					Текущий год	Прогноз на последующие годы		
			2019	2020	2021	2022	2023		2024	2025	2026
1.	Приход										
1.1.	Сторонний источник (от АО "Кировэнергосбыт", ООО "ЕЭС-Гарант")	тыс.кВт.ч.	25 793	26 230	25 601	25 425	25 019	25 241	25 241	25 241	25 241
1.2.	Собственный источник	тыс.кВт.ч.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого суммарный приход	тыс.кВт.ч.	25 793	26 230	25 601	25 425	25 019	25 241	25 241	25 241	25 241
2.	Расход										
2.1.	Технологический расход	тыс.кВт.ч.	22 053	22 684	22 141	21 988	21 637	21 829	21 829	21 829	21 829
2.2.	Расход на собственные нужды	тыс.кВт.ч.	774	787	768	763	751	757	757	757	757
2.3.	Субабоненты (сторонние потребители)	тыс.кВт.ч.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.4.	Фактические (отчетные) потери (всего): из них	тыс.кВт.ч.	2 966	2 759	2 692	2 674	2 632	2 655	2 655	2 655	2 655
2.5.	Технологические потери всего, в том числе:	тыс.кВт.ч.	645	398	388	386	380	383	383	383	383
2.5.1.	условно-постоянные	тыс.кВт.ч.	258	262	256	254	250	252	252	252	252
2.5.2.	нагрузочные	тыс.кВт.ч.	387	393	384	381	375	379	379	379	379
2.5.3.	потери, обусловленные допустимыми погрешностями приборов учета	тыс.кВт.ч.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.6.	Нерациональные потери	тыс.кВт.ч.	2 321	2 361	2 304	2 288	2 252	2 272	2 272	2 272	2 272
	Итого суммарный расход	тыс.кВт.ч.	25 793	26 230	25 601	25 425	25 019	25 241	25 241	25 241	25 241

Таблица 2.7.4.4. Сведения об использовании вторичных энергетических ресурсов, альтернативных (местных) топлив и возобновляемых источников энергии.

№ п/п	Наименование характеристики	Единица измерения	Значение характеристики	Примечание
1	Вторичные (тепловые) энергетические ресурсы (ВЭР)		0	
1.1.	Характеристика ВЭР		0	
1.1.1.	Фазовое состояние		0	
1.1.2.	Расход	мЗ ч	0	
1.1.3.	Давление	МПа	0	
1.1.4.	Температура	°С	0	
1.1.5.	Характерные загрязнители, их концентрация	%	0	
1 2,	Годовой выход ВЭР	Г кал	0	
1.3.	Годовое фактическое использование	Гкал	0	
2	Альтернативные (местные) и возобновляемые виды ТЭР		0	
2.1.	Наименование(вид)		0	
2.2.	Основные характеристики		0	
2.2.1..	Теплотворная способность	ккал/кг	0	
2.2.2.	Годовая наработка энергоустановки	ч	0	
2.3.	Мощность энергетической установки	Гкал/ч	0	
2.4.	КПД энергоустановки	%	0	
2.5.	Годовой фактический выход	Гкал	0	
	энергии			

Таблица 2.7.4.5. Показатели использования электрической энергии на цели освещения.

№ п/п	Функциональное назначение системы освещения	Количество светильников		Суммарная установленная мощность, кВт	Суммарный объем потребления электроэнергии, кВт.ч					
		С лампами накаливания	С энерго - сберегающими лампами		Текущий год	в предыдущие годы				
						2024	2023	2022	2021	2020
1	Внутреннее освещение всего,	0	1967	109,1	173 514	312 808	388 715	393 218	399 396	403 210
	В том числе:									
1.1.	Основных цехов (производств) водоотведения	0	1 024	58,55	95 984	206 987	279 426	281 249	284 543	285 947
1.2.	Вспомогательных цехов (производств)	0	775	41,75	68 295	88 123	89 425	91 824	93 424	95 219
1.3.	Административно-бытовых корпусов (АБК)	0	168	8,8	9 235	17 698	19 864	20 145	21 429	22 044
2	Наружное освещение	0	316	79	205 448	278 675	285 412	295 477	296 798	297 413
ИТОГО:		0	2283	188,1	378 962	591 483	674 127	688 695	696 194	700 623

Начиная с 2019 года происходила замена светильников с лампами накаливания на светильники с энергосберегающими лампами.

В настоящее время светильники с лампами накаливания полностью заменены на светильники с энергосберегающими лампами.

Таблица 2.7.4.6. Основные технические характеристики и потребление энергетических ресурсов основными технологическими комплексами.

	Наименование вида основного технологического комплекса	Основные технические характеристики			Виды потребляемых энергетических ресурсов, единицы измерения	Объем потреблённых энергетических ресурсов за 2023 год
		Установленная мощность по электрической энергии, МВт	Производительность	Единица измерения		
1	Водоотведение: 75 единиц насосного оборудования мощностью от 0,75 кВт до 630 кВт	11,81625	20 417	м3/ч	Электро-энергия; тыс.кВт.ч	25 019

Таблица 2.7.4.7. Оценка соответствия фактических показателей расчётно-нормативным.

		Единица измерения	Значение показателя		Рекомендации по улучшению показателей энергетической эффективности
№ п/п	Наименование показателя энергетической эффективности		Фактическое (по приборам учёта)	Расчетно-нормативное	
1	По номенклатуре основной и дополнительной продукции				
1.1.	Удельное потребление электроэнергии на перекачивание 1 м3 сточных вод	кВт.ч/м3	0,529	0,5	Установка ЧРП на электрооборудование

Таблица 2.7.4.8. Сведения о протяжённости воздушных и кабельных линий передачи электроэнергии.

№ п/п	Класс напряжения	Динамика изменения показателей по годам						
		Текущий 2024 год	Предыдущие годы					
			2023	2022	2021	2020	2019	2018
1	Воздушные линии							
1.1.	6 кВ и выше	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
1.2.	500 Вольт и ниже	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
	Всего по воздушным линиям	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62
2	Кабельные линии							
2.1.	6 кВ и выше	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5
2.2.	500 Вольт и ниже	35,493	35,493	35,493	35,493	35,493	35,493	35,493
	Всего по кабельным линиям	50,993	50,993	50,993	50,993	50,993	50,993	50,993
2.3.	Всего по воздушным линиям и кабельным линиям							
3	Шинопроводы							
3.1.		0	0	0	0	0	0	0
3.2.	Всего по шинопроводам	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.7.4.9. Сведения о количестве и установленной мощности трансформаторов.

п/п	Единичная мощность, кВА	Высшее напряжение.	Текущий год		Предыдущие годы							
			2024		2023		2022		2021		2020	
			Количество, шт.	Установленная мощность, кВА	Количество, шт.	Установленная мощность, кВА	Количество, шт.	Установленная мощность, кВА	Количество, шт.	Установленная мощность, кВА	Количество, шт.	Установленная мощность, кВА
1	До 2500	мар.20	12	6 020	12	6 020	12	6 020	12	6 020	12	6 020
1.1.		27,5-35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	От 2500 до 10000	мар.20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1.		27,5-35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.		110-154	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Итого:		12	6020	12	6020	12	6020	12	6020	12	6020

Таблица 2.7.4.10. Сведения о количестве и мощности устройств компенсации реактивной мощности.

№ п/п	Наименование	Напряжение	Динамика изменения показателей по годам									
		кВт	Текущий год		Предыдущие годы							
			2024		2023		2022		2021		2020	
			Кол-во, шт/групп	Установленная мощность	Кол-во, шт/групп	Установленная мощность	Кол-во, шт/групп	Установленная мощность	Кол-во, шт/групп	Установленная мощность	Кол- во, шт/гру пп	Устан овле нная мощ ность
				кВАр		кВАр		кВАр		кВАр		кВАр
1	СК и генераторы, в режиме СК	до 15.0										
		Итого										
2	БСК и СТ.К	0,38- 20	8	3041	8	3041	8	3041	8	3041	8	3041
		35										
		Итого	8	3041	8	3041	8	3041	8	3041	8	3041

Таблица 2.7.4.11. Сведения о величине потерь электроэнергии.

№ п/п	Наименование энергоносителя	Единица измерения	Потреблен-ное кол-во электроэнергии	Предыдущие годы (потери)				
				2023	2022	2021	2020	2019
1	Электроэнергия	тыс. кВт.ч	25 019	2 632	2674	2692	2759	2966

Таблица 2.7.4.12. Сведения о перечне основного энергетического оборудования:
Городская территория

№ п/п	Наименование оборудования	Мощность
1.	ГСА	кВт
	Электродвигатель насосного агрегата 4А3М-500/6000 УХЛ4	500
	Электродвигатель насосного агрегата 4А3М-500/6000 УХЛ4	500
	Электродвигатель насосного агрегата 4А3М-500/6000 УХЛ4	500
	Электродвигатель насосного агрегата 4А3М-500/6000 УХЛ4	500
	Электродвигатель насосного агрегата 4А3М-500/6000 УХЛ4	500
	Электродвигатель насосного агрегата 4А3М-500/6000 УХЛ4	500
	Электродвигатель насосного агрегата 4АРМ-400/6000 УХЛ5	400
	Электродвигатель воздуходувки 5А-250/6000	250
	Центрифуга	60
	Электродвигатель S39010E16511Z	90
	Электродвигатель АИР180М2	30
	Электродвигатель АИР180М2	30
	Электродвигатель АИР180М4	30
2.	ГНС	
	Насос СДВ 4000х28 с электродв. АВ-16-36-16	630
	Насос СДВ 4000х28 с электродв. АВ-16-36-16	630
	Насос СДВ 4000х28 с электродв. АВ-16-36-16	630
	СДВ 2700/26,5-2 МБК УЗ с электродв. АДЧР-400-Л8-В5F-УЗ	315
	Насос СДВ 4000х28 с электродв. АВ-16-36-16	630
3.	КНС №3	
	СМ 250-200-400 с электродв. 4АМ 355 S4	250
	СД 2400х75 с электродв. А-313-4М	500
	СМ 250-200-400 с электродв. А-113-4М	250
	СД 2400х75 с электродв. А-313-4М	500
	СД 2400х75 с электродв. А-313-4М	500
3.1.	КНС №3 погружная	
	indar BF-30-32-B1 с электродвигателем MF-280-4-290 (погружная)	290
	indar BF-30-32-B1 с электродвигателем MF-280-4-290 (погружная)	290
	indar BF-30-32-B1 с электродвигателем MF-280-4-290 (погружная)	290
	indar BF-30-32-B1 с электродвигателем MF-280-4-290 (погружная)	290
4.	КНС № 5	
	KRTK 250-401/954 UNG-S с электродв. K22 LO4-110	110
	KRTK 250-401/1104 UNG-D с электродв. K22 LO4-110	110
	KRTK 250-401/1104 UNG-D с электродв. K22 LO4-110	110
	KRTK 250-401/1104 UNG-D с электродв. K22 LO4-110	110
	KRTK 250-401/1104 UNG-D с электродв. K22 LO4-110	110

4.1.	КНС 5 погружная	
	KRTK 250-401/954 UNG-S с электродв. K22 LO4-95	95
	KRTK 250-401/954 UNG-S с электродв. K22 LO4-95	95
	KRTK 250-401/954 UNG-S с электродв. K22 LO4-95	95
	KRTK 250-401/954 UNG-S с электродв. K22 LO4-95	95
5.	КНС № 6	
	СДВ 2700х 26,5 с электродв. ВАН 118/23	400
	СДВ 2700х 26,5 с электродв. АВ-14-26-8	400
	СДВ 2700х 26,5 с электродв. ВАН 118/23	400
	Иртыш НФ 2 400/650.670.Т-160/8-306 с электродвигателем А355SMB8 БУ2	160
	Иртыш НФ 2 400/650.670.Т-160/8-306 с электродвигателем А355SMB8 БУ2	160
6.	КНС №4	
	СД216/ 24 с электродвигателем АИР200М4	37
	5Ф-12 с электродвигателем АИР200М4	30
	5Ф-12 с электродвигателем АИР 180 S4	37
7.	КНС Искожевская	
	СДВ 80/18 с электродвигателем АИР 132 М4 IM1081	11
	СДВ 80/18 с электродвигателем АИР 132 М4 IM1081	11
	FLUGT DP 3152/181 НТ моноблок	7,5
8.	КНС Тихая	
	СМ 100-65-200 с электродв. 4А-180S-4	22
	СМ 100-65-200 с электродв. 4А-180S-4	22
	СМ 100-65-200 с электродв. 4А-180S-4	22
9.	КНС Преображенская, 90	
	НФ-12 с электродв. АИР112М4	5,5
	НФ-12 с электродв. АИР112М4	5,5
10.	КНС Ганино Западная	
	СМ 125-80-315-4 с электродв. АИР 180 S4	22,0
	СМ 125-80-315-4 с электродв. АИР 180 S4	22,0
11.	КНС Ганино Центральная	
	WILO Rexa FIT V05DA-226/EAD1-2-T0039-540-0 моноблок погружной	4,8
	WILO Rexa FIT V05DA-226/EAD1-2-T0039-540-0 моноблок погружной	4,8
12.	КНС №1 п. Костино	
	СМ150-125-315б/4 с электродв. 4А-180S-4	22
	СМ150-125-315б/4 с электродв. 4А-180S-4	22
	2СМ150-125-315б/4 с электродв. АИР 180 S4	22
13.	КНС №2 п. Костино	
	СМ150-125-315а/4 с электродв. 5А 180 М4	30
	СМ 150-125-400а/4 с электродв. АИР 200 L4,	45
	СД 450/56 с электродв. АИР280М4	132
14.	КНС Советский тракт	
	VQD 10-7-0,75 погружной насос моноблок	0,75
	JEMIX SUPERCUT - 1800 погружной насос моноблок	1,8
15.	КНС Луговые	
	FLUGT CP 3085/183 НТ моноблок	2,4
	FLUGT CP 3085/183 НТ моноблок	2,4
16.	КНС Хозфекальная Б.Гора	

	СМ-100-65-200-4 с электродв. АИР 112 М4	5,5
	СМ-100-65-200-4 с электродв. АИР 112 М4	5,5
17.	КНС Березниковская, 32	
	КИТ КПА 50/25.80.7,5.380.1К моноблок погружной	7,5
	КИТ КПА 50/25.80.7,5.380.1К моноблок погружной	7,5
18.	КНС Березниковская, 38	
	CNP 80WQ40-22,2-5,5(I) моноблок погружной	5,5
	CNP 80WQ40-22,2-5,5(I) моноблок погружной	5,5
19.	КНС Ульяновская	
	WILO Rеха FIT V06DA-216/EAD1-2-T0025-540-0 моноблок погружной	2,5
	WILO Rеха FIT V06DA-216/EAD1-2-T0025-540-0 моноблок погружной	2,5
20.	КНС Есенина	
	СМ 100-65-200/4 с электродв. АИР 112М4	5,5
	СМ 100-65-200/4 с электродв. АИР 112М4	5,5
21.	КНС Кирпичная (Р.Ердякова)	
	KSB AMAREX KRTK 300/400/178 UG-S	16
	KSB AMAREX KRTK 300/400/178 UG-S	16
22.	КНС Садаковский ул. Дубровка 1	
	WILO Rеха FIT V05DA-226/EAD1-2-T0039-540-0	4,8

МУП «Водоканал» участок «Лянгасово».

Таблица 2.7.4.13. Сведения об оснащённости приборами учёта электроэнергии объектов участвующих в процессе водоотведения.

№ п/п	Наименование показателя		Тип прибора	класс точности	Примечание
			марка		
1	Количество оборудованных приборами учёта электроэнергии вводов всего, в том числе:	28			
1.1.	полученной со стороны	2	ПСЧ-4ТМ.05.12	0,5s	
		6	ЦЭ 6803 ВМ	1	
		5	СЕ 308 S34.746.ОG.QVF GSO1	1	
		1	МАЯК Т301 АРТ	1	
		5	Меркурий 234 ART-03L1	1	
		9	ЕМ-1023	1	
1.2.	собственного производства	-			
1.3.	потребляемой	-			
1.4.	отданной на сторону	0			
2	Количество не оборудованных приборами вводов всего, в том числе:	0			
2.1.	полученной со стороны	-			
2.2.	собственного производства	-			
2.3.	потребляемой	-			
2.4.	отданной на сторону	-			
3	Количество приборов учета с нарушенными сроками	0			

	поверки				
4	Количество приборов учета с нарушением требований нормативной технической документации к классу точности приборов	0			
5	Рекомендации по совершенствованию системы учета электрической энергии	нет			

Таблица 2.7.4.14. Сведения о потреблении электроэнергии.

№ п/п	Наименование энергоносителя	Единица измерения	Предшествующие годы					Текущий год	Прогноз на последующие годы		
			2019	2020	2021	2022	2023		2024	2025	2026
1.1.	Объем потребления Электрической энергии (без субабонентов)	тыс.кВт.ч.	1 509	1 626	1 399	1 294	1 263	1 320	1320	1320	1320
2.1.	Объем потребления Электрической энергии с использованием возобновляемых источников энергии	тыс.кВт.ч.	0		0	0	0	0	0	0	0
3.1.	Обоснование снижения или увеличения потребления Электрической энергии	Снижение потребления электроэнергии по водоотведению связано с модернизацией насосных станций, а именно, с установкой новых насосных агрегатов с частотным регулируемым приводом.									

Таблица 2.7.4.15. Сведения по балансу электрической энергии и его изменениях.

№ п/п	Статьи приход/расход	Единица измерения	Предшествующие годы					Текущий год	Прогноз на последующие годы			
			2019	2020	2021	2022	2023		2024	2025	2026	2027
1.	Приход											
1.1.	Сторонний источник (от АО "Кировэнергосбыт", ООО "ЕЭС-Гарант")	тыс.кВт.ч.	1 509	1 626	1 399	1 294	1 263	1 320	1 320	1 320	1 320	
1.2.	Собственный источник	тыс.кВт.ч.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Итого суммарный приход	тыс.кВт.ч.	1 509	1 626	1 399	1 294	1 263	1 320	1 320	1 320	1 320	
2.	Расход											
2.1.	Технологический расход	тыс.кВт.ч.	1 290	1 390	1 196	1 106	1 080	1 129	1 129	1 129	1 129	
2.2.	Расход на собственные нужды	тыс.кВт.ч.	45	49	42	39	38	40	40	40	40	

2.3.	Субабоненты (сторонние потребители)	тыс.кВт.ч.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.4.	Фактические (отчетные) потери (всего): из них	тыс.кВт.ч.	174	187	161	149	145	152	152	152	152
2.5.	Технологические потери всего, в том числе:	тыс.кВт.ч.	38	41	35	32	32	33	33	33	33
2.5.1.	<i>условно-постоянные</i>	тыс.кВт.ч.	15	16	14	13	13	13	13	13	13
2.5.2.	<i>нагрузочные</i>	тыс.кВт.ч.	23	24	21	19	19	20	20	20	20
2.5.3.	<i>потери, обусловленные допустимыми погрешностями приборов учета</i>	тыс.кВт.ч.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.6.	Нерациональные потери	тыс.кВт.ч.	136	146	126	116	114	119	119	119	119
	Итого суммарный расход	тыс.кВт.ч.	1 509	1 626	1 399	1 294	1 263	1 320	1 320	1 320	1 320

Таблица 2.7.4.16. Сведения об использовании вторичных энергетических ресурсов, альтернативных (местных) топлив и возобновляемых источников энергии.

№ п/п	Наименование характеристики	Единица измерения	Значение характеристики	Примечание
1	Вторичные (тепловые) энергетические ресурсы (ВЭР)		0	
1.1.	Характеристика ВЭР		0	
1.1.1.	Фазовое состояние		0	
1.1.2.	Расход	м3 ч	0	
1.1.3.	Давление	МПа	0	
1.1.4.	Температура	°С	0	
1.1.5.	Характерные загрязнители, их концентрация	%	0	
1 2,	Годовой выход ВЭР	Г кал	0	
1.3.	Годовое фактическое использование	Гкал	0	
2	Альтернативные (местные) и возобновляемые виды ТЭР		0	
2.1.	Наименование(вид)		0	
2.2.	Основные характеристики		0	
2.2.1..	Теплотворная способность	ккал/кг	0	
2.2.2.	Годовая наработка энергоустановки	ч	0	
2.3.	Мощность энергетической установки	Гкал/ч	0	
2.4.	КПД энергоустановки	%	0	
2.5.	Годовой фактический выход энергии	Гкал	0	

Таблица 2.7.4.17. Показатели использования электрической энергии на цели освещения.

№ п/п	Функциональное назначение системы освещения	Количество светильников		Суммарная установленная мощность, кВт	Суммарный объем потребления электроэнергии, кВт.ч					
		С лампами накаливания	С энерго - сберегающими лампами		Текущий год	в предыдущие годы				
						2024	2023	2022	2021	2020
1	Внутреннее освещение всего,	0	21	1,526	46218	46218	47690	48968	52816	61420
	В том числе:									
1.1.	Основных цехов (производств) водоотведения	0	14	1,400	36968	36968	38232	39174	42252	48564
1.2.	Вспомогательных цехов (производств)	0	7	0,063	4625	4625	4729	4897	5282	6428
1.3.	Административно-бытовых корпусов (АБК)	0	7	0,063	4625	4625	4729	4897	5282	6428
2	Наружное освещение	0	7	0,700	19854	19854	19912	20985	22639	25987
ИТОГО:		0	28	2,226	66072	66072	67602	69953	75455	87407

Начиная с 2019 года происходила замена светильников с лампами накаливания на светильники с энергосберегающими лампами.

В настоящее время светильники с лампами накаливания полностью заменены на светильники с энергосберегающими лампами.

Таблица 2.7.4.18. Основные технические характеристики и потребление энергетических ресурсов основными технологическими комплексами

	Наименование вида основного технологического комплекса	Основные технические характеристики			Виды потребляемых энергетических ресурсов, единицы измерения	Объем потреблённых энергетических ресурсов за 2023 год
		Установленная мощность по электрической энергии, МВт	Производительность	Единица измерения		
1	Водоотведение: 37 единиц насосного оборудования мощностью от 3,0 кВт до 50,0 кВт	0,578	2 256	м3/ч	Электро-энергия; тыс.кВт.ч	1 263

Таблица 2.7.4.19. Оценка соответствия фактических показателей расчётно-нормативным

№ п/п	Наименование показателя энергетической эффективности	Единица измерения	Значение показателя		Рекомендации по улучшению показателей энергетической эффективности
			Фактическое (по приборам учёта)	Расчетно-нормативное	
1	По номенклатуре основной и дополнительной продукции				
1.1.	Удельное потребление электроэнергии на перекачивание 1 м3 сточных вод	кВт.ч/м3	0,529	0,5	Установка ЧРП на электрооборудование

Таблица 2.7.4.20. Сведения о протяжённости воздушных и кабельных линий передачи электроэнергии.

№ п/п	Класс напряжения	Динамика изменения показателей по годам						
		Текущий 2024 год	Предыдущие годы					
			2023	2022	2021	2020	2019	2018
1	Воздушные линии							
1.1.	6 кВ и выше	0	0	0	0	0	0	0
1.2.	500 Вольт и ниже	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	Всего по воздушным линиям	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
2	Кабельные линии							
2.1.	6 кВ и выше	0	0	0	0	0	0	0
2.2.	500 Вольт и ниже	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	Всего по кабельным линиям	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
2.3.	Всего по воздушным линиям и кабельным линиям							
3	Шинопроводы							
3.1.		0	0	0	0	0	0	0
3.2.	Всего по шинопроводам	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.7.4.21. Сведения о количестве и установленной мощности трансформаторов.

п / п	Единичная мощность, кВА	Высшее напряжение.	Текущий год		Предыдущие годы							
			2024		2023		2022		2021		2020	
			Количество, шт.	Установленная мощность, кВА	Количество, шт.	Установленная мощность, кВА	Количество, шт.	Установленная мощность, кВА	Количество, шт.	Установленная мощность, кВА	Количество, шт.	Установленная мощность, кВА
1	До 2500		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.1.		27,5-35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	От 2500 до 10000		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1.		27,5-35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.		110-154	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Итого:		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.7.4.22. Сведения о количестве и мощности устройств компенсации реактивной мощности

№ п/п	Наименование	Напряже ние	Динамика изменения показателей по годам									
		кВт	Текущий год		Предыдущие годы							
			2024		2023		2022		2021		2020	
			Кол-во, шт/групп	Установле нная мощность	Кол-во, шт/групп	Установле нная мощность	Кол-во, шт/групп	Установле нная мощность	Кол-во, шт/групп	Установле нная мощность	Кол-во, шт/групп	Установле нная мощность
				кВАр		кВАр		кВАр		кВАр		кВАр
1	СК и генераторы, в режиме СК	до 15.0										
		Итого										
2	БСК и СТ.К	0,38- 20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		35										
		Итого	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.7.4.23. Сведения о величине потерь электроэнергии.

№ п/п	Наименование энергоносителя	Единица измерения	Потреблен-ное кол-во электроэнергии	Предыдущие годы (потери)				
			2023	2023	2022	2021	2020	2019
1	Электроэнергия	тыс. кВт.ч	1 263	145	149	161	187	174

Таблица 2.7.4.24. Перечень основного энергетического оборудования

№ п/п	Наименование оборудования	Мощность
1	Очистные Захарищевы	
	электродвигатель ЭФ 117 11кВт 3000об	11,0
	электродвигатель ЭФ 117 11кВт 3000об	11,0
2	Очистные Дороники	
	электродвигатель ЭФ 102 15 кВт 3000об	15,0
	электродвигатель ЭФ 102 15 кВт 3000об	15,0
3	Очистные Лянгасово	
	электродвигатель насосного агрегата СМ 150-125-315/4 11 кВт 960 об.	11,0
	электродвигатель насосного агрегата 2СМ 250-200-400/6 45кВт 1000об	45,0
	электродвигатель насосного агрегата 2СМ 150-125-315/4 11 кВт 960 об.	11,0
	электродвигатель насосного агрегата КМ 150-125-250 18,5 кВт 3000 об.	18,5
	электродвигатель насосного агрегата КМ 150-125-250 18,5 кВт 3000 об.	18,5
	электродвигатель насосного агрегата КМ 150-125-250 18,5 кВт 3000 об.	18,5
	электродвигатель насосного агрегата КМ 150-125-250 18,5 кВт 3000 об.	18,5
	электродвигатель насосного агрегата 2СМ 150-125-315/4 30 кВт 1500об	30,0
	электродвигатель насосного агрегата 2СМ 150-125-315/4 30 кВт 1500об	30,0
4	Новая перекачка ТП-40 Лянгасово	
	электродвигатель насосного агрегата СМ 100-65-200/4 5,5 кВт 1450об	5,5
	электродвигатель насосного агрегата СМ 100-65-200/4 5,5 кВт 1450об	5,5
	электродвигатель насосного агрегата СМ 100-65-200/4 5,5 кВт 1450об	5,5
5	КНС №2(старая) Лянгасово	
	электродвигатель насосного агрегата СД 160/10 1000об.	11,0

	электродвигатель насосного агрегата СД 80/18 1450об	11,0
	электродвигатель насосного агрегата СД 160/10 1000об	11,0
6	КНС №1 Центральная, Лянгасово	
	электродвигатель насосного агрегата СМ 150-125-400/6 18,5 кВт 980об	18,5
	электродвигатель насосного агрегата СД 160/45Б 22кВт 1450об	22,0
	электродвигатель насосного агрегата СМ 150-125-400/6 18,5 кВт 980об	18,5
	электродвигатель насосного агрегата СМ 150-125-400/6 18,5 кВт 980об	18,5
7	КНС Захарищевы	
	электродвигатель насосного агрегата СМ 100-65-200/4 5,5кВт 1450об	5,5
	электродвигатель насосного агрегата СМ 100-65-200/4 5,5кВт 1450об	5,5
8	КНС Победилово	
	электродвигатель насосного агрегата СД 100/40 Б 18,5 кВт 3000об.	18,5
	электродвигатель насосного агрегата СД 100/40 Б 18,5 кВт 3000об.	18,5
9	КНС п. Дороники ул.Дороничевская-ул. Уютная	
	электродвигатель насосного агрегата СД 80/32 Б 11,0 кВт 1500об	11,0
10	ОСК с.Русское	
	Электродвигатель ЭФ107 3000об	30,0
	Электродвигатель ЭФ 103 3000об.	15,0
11	КНС-1 с. Русское	
	Электродвигатель насосного агрегата СМ100-65-200/4 3кВт 1450об.	3,0
	Электродвигатель насосного агрегата СМ150-125-315/4 7,5 кВт 1500об	7,5
12	КНС-2 с. Русское	
	Электродвигатель насосного агрегата СМ80-50-200/4 3 кВт 1500об.	3,0

13	ОСК п.Бахта	
	Электродвигатель ЭФ107 30кВт 3000об	30,0
	Электродвигатель ЭФ103 15 кВт 3000об	15,0
14	КНС-1 п. Бахта	
	Электродвигатель насосного агрегата Grundfos SE 1.50.65.15.2.5B.	3,0

15	КНС-2 п. Бахта	
	Электродвигатель насосного агрегата SE 1.50.80.40.2.51D.	4,0
	Электродвигатель насосного агрегата SE 1.50.80.40.2.51D.	5,5

МУП «Водоканал» участок «Коминтерн».

Таблица 2.7.4.25. Сведения об оснащённости приборами учёта электроэнергии объектов участвующих в процессе водоотведения.

№ п/п	Наименование показателя		Тип прибора	класс точности	Примечание
			марка		
1	Количество оборудованных приборами учёта электроэнергии вводов всего, в том числе:	51			
1.1.	полученной со стороны	1	HEBA 303 ISO	1	
		1	РиМ 489.18	1	
		16	ЦЭ 6803 BM	1	
		4	CE 308 S34.746.OG.QVF GSO1	1	
		29	Меркурий 236ART-01PQL	1	
1.2.	собственного производства	-			
1.3.	потребляемой	-			
1.4.	отданной на сторону	0			
2	Количество не оборудованных приборами вводов всего, в том числе:	0			
2.1.	полученной со стороны	-			
2.2.	собственного производства	-			
2.3.	потребляемой	-			
2.4.	отданной на сторону	-			

3	Количество приборов учета с нарушенными сроками поверки	0			
4	Количество приборов учета с нарушением требований нормативной технической документации к классу точности приборов	0			
5	Рекомендации по совершенствованию системы учета электрической энергии	нет			

Таблица 2.7.4.26. Сведения о потреблении электроэнергии.

№ п/п	Наименование энергоносителя	Единица измерения	Предшествующие годы					Текущий год	Прогноз на последующие годы		
			2019	2020	2021	2022	2023		2024	2025	2026
1.1.	Объем потребления Электрической энергии (без субабонентов)	тыс.кВт.ч.	1 303	1 316	1 210	1 279	1 241	1 270	1270	1270	1270
2.1.	Объем потребления Электрической энергии с использованием возобновляемых источников энергии	тыс.кВт.ч.	0		0	0	0	0	0	0	0
3.1.	Обоснование снижения или увеличения потребления Электрической энергии	Снижение потребления электроэнергии по водоотведению связано с модернизацией насосных станций, а именно, с установкой новых насосных агрегатов с частотным регулируемым приводом.									

Таблица 2.7.4.27. Сведения по балансу электрической энергии и его изменениях.

№ п/п	Статьи приход/расход	Единица измерения	Предшествующие годы					Текущий год	Прогноз на последующие годы		
			2019	2020	2021	2022	2023		2024	2025	2026
1.	Приход										
1.1.	Сторонний источник (от АО "Кировэнергосбыт", ООО "ЕЭС-Гарант")	тыс.кВт.ч.	1 303	1 316	1 210	1 279	1 241	1 270	1 270	1 270	1 270
1.2.	Собственный источник	тыс.кВт.ч.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого суммарный приход	тыс.кВт.ч.	1 303	1 316	1 210	1 279	1 241	1 270	1 270	1 270	1 270
2.	Расход										
2.1.	Технологический расход	тыс.кВт.ч.	1 114	1 125	1 035	1 094	1 061	1 086	1 086	1 086	1 086
2.2.	Расход на собственные нужды	тыс.кВт.ч.	39	39	36	38	37	38	38	38	38
2.3.	Субабоненты (сторонние потребители)	тыс.кВт.ч.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.4.	Фактические (отчетные) потери (всего): из них	тыс.кВт.ч.	150	151	139	147	143	146	146	146	146
2.5.	Технологические потери всего, в том числе:	тыс.кВт.ч.	33	33	30	32	31	32	32	32	32
2.5.1.	условно-постоянные	тыс.кВт.ч.	13	13	12	13	12	13	13	13	13
2.5.2.	нагрузочные	тыс.кВт.ч.	20	20	18	19	19	19	19	19	19
2.5.3.	потери, обусловленные допустимыми погрешностями приборов учета	тыс.кВт.ч.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.6.	Нерациональные потери	тыс.кВт.ч.	117	118	109	115	112	114	114	114	114
	Итого суммарный расход	тыс.кВт.ч.	1 303	1 316	1 210	1 279	1 241	1 270	1 270	1 270	1 270

Таблица 2.7.4.28. Сведения об использовании вторичных энергетических ресурсов, альтернативных (местных) топлив и возобновляемых источников энергии.

№ п/п	Наименование характеристики	Единица измерения	Значение характеристики
1	Вторичные (тепловые) энергетические ресурсы (ВЭР)		0
1.1.	Характеристика ВЭР		0
1.1.1.	Фазовое состояние		0
1.1.2.	Расход	мЗ ч	0
1.1.3.	Давление	МПа	0
1.1.4.	Температура	°С	0
1.1.5.	Характерные загрязнители, их концентрация	%	0
1.2.	Годовой выход ВЭР	Г кал	0
1.3.	Годовое фактическое использование	Гкал	0
2	Альтернативные (местные) и возобновляемые виды ТЭР		0
2.1.	Наименование(вид)		0
2.2.	Основные характеристики		0
2.2.1..	Теплотворная способность	ккал/кг	0
2.2.2.	Годовая наработка энергоустановки	ч	0
2.3.	Мощность энергетической установки	Гкал/ч	0
2.4.	КПД энергоустановки	%	0
2.5.	Годовой фактический выход энергии	Гкал	0

Таблица 2.7.4.29. Показатели использования электрической энергии на цели освещения.

№ п/п	Функциональное назначение системы освещения	Количество светильников		Суммарная установленна я мощность, кВт	Суммарный объем потребления электроэнергии, кВт.ч					
		С лампами накаливани я	С энерго - сберегающим и лампами		Текущи й год	в предыдущие годы				
						2024	2023	2022	2021	2020
1	Внутреннее освещение всего,	0	87	4,819	44 461	44 461	45 665	45 920	49 509	57 585
	В том числе:									
1.1 ·	Основных цехов (производств) водоотведения	0	45	4,500	37 793	37 793	38 950	39 042	42 151	48 764
1.2 ·	Вспомогательных цехов (производств)	0	23	0,207	4 445	4 445	4 477	4 529	4 908	5 961
1.3 ·	Административно -бытовых корпусов (АБК)	0	4	0,112	2 223	2 223	2 238	2 349	2 450	2 860
2	Наружное освещение	0	23	0,207	19 050	19 050	20 185	22 154	25 481	29 545
ИТОГО:		0		5,026	63 511	63 511	65 850	68 074	74 990	87 130

Начиная с 2018 года происходила замена светильников с лампами накаливания на светильники с энергосберегающими лампами.

В настоящее время светильники с лампами накаливания полностью заменены на светильники с энергосберегающими лампами.

Таблица 2.7.4.30. Основные технические характеристики и потребление энергетических ресурсов основными технологическими комплексами.

Наименование вида основного технологического комплекса	Основные технические характеристики	Виды потребляемых энергетических	Объем потребленных энергетических

		Установленная мощность по электрической энергии, МВт	Производительность	Единица измерения	ресурсов, единицы измерения	ресурсов за 2023 год
1	Водоотведение: 61 единица насосного оборудования мощностью от 0,8 кВт до 75 кВт	0,8781	3 984	м3/ч	Электро-энергия; тыс.кВт.ч	1 241

Таблица 2.7.4.31. Оценка соответствия фактических показателей расчётно-нормативным.

		Единица измерения	Значение показателя		Рекомендации по улучшению показателей энергетической эффективности
№ п/п	Наименование показателя энергетической эффективности		Фактическое (по приборам учёта)	Расчетно-нормативное	
1	По номенклатуре основной и дополнительной продукции				
1.1.	Удельное потребление электроэнергии на перекачивание 1 м3 сточных вод	кВт.ч/м3	0,529	0,5	Установка ЧРП на электрооборудование

Таблица 2.7.4.32. Сведения о протяжённости воздушных и кабельных линий передачи электроэнергии.

№ п/п	Класс напряжения	Динамика изменения показателей по годам						
		Текущий 2024 год	Предыдущие годы					
			2023	2022	2021	2020	2019	2018
1	Воздушные линии							
1.1.	6 кВ и выше	0	0	0	0	0	0	0
1.2.	500 Вольт и ниже	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Всего по воздушным линиям	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
2	Кабельные линии							
2.1.	6 кВ и выше	0	0	0	0	0	0	0
2.2.	500 Вольт и ниже	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	Всего по кабельным линиям	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
2.3.	Всего по воздушным линиям и кабельным линиям							
3	Шинопроводы							
3.1.		0	0	0	0	0	0	0

3.2.	Всего по шинопроводам	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.7.4.33. Сведения о количестве и установленной мощности трансформаторов

п/п	Единичная мощность, кВА	Высшее напряжение.	Текущий год		Предыдущие годы							
			2024		2023		2022		2021		2020	
			Количество, шт.	Установленная мощность, кВА	Количество, шт.	Установленная мощность, кВА	Количество, шт.	Установленная мощность, кВА	Количество, шт.	Установленная мощность, кВА	Количество, шт.	Установленная мощность, кВА
1	До 2500		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.1.		27,5-35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	От 2500 до 10000		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1.		27,5-35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. 2.		110-154	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Итого:		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.7.4.34. Сведения о количестве и мощности устройств компенсации реактивной мощности

№ п/п	Наименование	Напряжение	Динамика изменения показателей по годам									
		кВт	Текущий год		Предыдущие годы							
			2024		2023		2022		2021		2020	
			Кол-во, шт/групп	Установленная мощность	Кол-во, шт/групп	Установленная мощность	Кол-во, шт/групп	Установленная мощность	Кол-во, шт/групп	Установленная мощность	Кол-во, шт/групп	Установленная мощность
				кВАр		кВАр		кВАр		кВАр		кВАр

1	СК и генераторы, в режиме СК	до 15.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Итого	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	БСК и СТ.К	0,38- 20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		35										
		Итого	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.7.4.35. Сведения о величине потерь электроэнергии.

№ п/п	Наименование энергоносителя	Единица измерения	Потреблен-ное кол-во электроэнергии	Предыдущие годы (потери)				
				2023	2022	2021	2020	2019
1	Электроэнергия	тыс. кВт.ч	1 241	143	147	139	151	150

Таблица 2.7.4.36. Перечень основного энергетического оборудования.

№ п/п	Наименование оборудования	Мощность
1	ОСК Коминтерн	
	Электродвигатель ТВ-42-1,4-01.УЗ	75,0
	Электродвигатель ТВ-42-1,4	55,0
	Турбокомпрессор Kaeser FB620C	55,0
	Wilo BL 100/200-5,5/4	5,5
	Wilo BL100/200-5,5/4	5,5
	Wilo IL 200/315-37/4	37,0
	ФГ 450/22,5	75,0
	Wilo IL65/260-37/2	37,0
	Wilo MVIL 902N-26/E/3-400-50-2	0,8
	Wilo MVIL 902N-26/E/3-400-50-2	0,8
	Wilo-EMU FA08.64E	7,8
	Wilo-EMU FA08.64E	7,8
	Wilo-EMU FA15/52 260E FK 202-4/22	15,0
	Wilo-EMU FA15/52 260E FK 202-4/23	15,0
	Wilo EMU FA08.53E	4,0
	Wilo EMU FA08.53E	4,0
	Wilo-EMU FA10/78Z	9,0
	Wilo-EMU FA10/78Z	9,0
2	ОСК Сидоровка	
	ЦМК 50/10	3,2
	ЦМК 50/10	3,2
	агрегат компрессорный ЭФ-117	11,0
	Компрессор 2AP-51 BBH 1-6 УХЛ-4 с электродвигателем	15,0
	Компрессор 2AP-51 BBH 1-6 УХЛ-4 с электродвигателем	15,0
3	КНС №4 Макарье, ул. Школьная, дом 1	
	ЦМК 50/10	3,2
4	КНС № 8 сл.Талица	
	Wilo FitV05DA-224/EAD1-2-TDD25 или Wilo ST 65/18-3-400-50-2	3,7
5	КНС № 9, ул. Красный Химик, дом 1.	
	Электродвигатель насосного агрегата АИР 180 22кВт 1450об тип	22,0
	Электродвигатель насосного агрегата 4АМ 180 22кВт 1450об тип	22,0
	Электродвигатель насосного агрегата 4АМ 180 30кВт тип	30,0
6	КНС № 3 ул.Колхозная, дом 3	
	СД 250/22,5	37,0
	Wilo-EMU FA 10.94E FK202-4/22	15,0
	Wilo-EMU FA 10.94E FK202-4/22	15,0
	Электродвигатель насосного агрегата АИР 100 37 кВт 1450об тип	37,0
7	КНС № 5 ул. Колхозная, дом 1	

	Электродвигатель насосного агрегата АИР 100 4кВт 1450об	тип	4,0
	Электродвигатель насосного агрегата АИР 100 4кВт 1450об	тип	4,0
8	КНС № 10 ул. Красной Звезды		
	Электродвигатель насосного агрегата тип 5АМ 160М4 1450 об		18,5
	Электродвигатель насосного агрегата 22кВт 1450об.		22,0
9	КНС № 7 ул.Боровая		
	ЦМК 50/10		2,8
	ЦМФ 50/10		3,2
10	КНС № 4 п.Коминтерн ул.Пионерская, 3		
	Электродвигатель насосного агрегата 5А 160 11кВт 980об	тип	11,0
	Электродвигатель насосного агрегата 5А 160 11кВт 980об	тип	11,0
11	КНС № 1 п.Коминтерн, п.Корчагина, 211А		
	Электродвигатель насосного агрегата тип АИР 100 4кВт 1450об		4,0
	Электродвигатель насосного агрегата тип АИР 100 4кВт 1450об		4,0
12	КНС № 6 п.Коминтерн, П.Корчагина, 240		
	Wilo FA 10.22W+FK 17.1-4/12K		6,3
	Wilo FA 10.22W+FK 17.1-4/12K		6,3
13	КНС Сидоровка, ул. Кооперативная, 21.		
	ЦМК 50/10		3,2
14	КНС № 11 Гнусино, ул. Кооперативная, 4.		
	Wilo FitV05DA-224/EAD1-2-TDD25 или Wilo ST 65/18-3- 400-50-2		3,7
15	КНС № 17"Богородское" ул.Богородская, 50.		
	ЦМК 50/10		2,2
16	КНС № 15 "Общежитие" ул.Школьная, 2А, Макарье		
	ЦМК 50/10		2,2
17	КНС 2, ул.60 лет Комсомола, дом 4		
	Wilo-EMU FA 10.94E FK202-4/22		15,0
	Wilo-EMU FA 10.94E FK202-4/22		15,0
	Электродвигатель насосного агрегата ти п АИР200 45 кВт 1450об		45,0
18	КНС № 13 КНС ОЗЕРКИ, П.Корчагина, 234		
	Grundfos SL 1.80.100.55.4.51D.C		5,5
	Grundfos SL 1.80.100.55.4.51D.C		5,5
19	КНС № 18 ул.Проезжая, 40А		
	Wilo-EMU FA 08.64E FK 202-4/12		7,8
	Wilo-EMU FA 08.64E FK 202-4/12		7,8
20	КНС сл. Новое Сергеево ул. Проезжая, 7А		
	Espa Drainex 600 400 50		3,0
	Espa Drainex 600 400 50		3,0
21	КНС ул. Проезжая, 31		
	WILO-FIT V05DA-226/EAD1-2T0039-540-O		4,8

22	КНС ул. Порошинская, 63	
	Насос CNP 50WQ25-10-2.2	2,2
	HEISSKRAFT GCP 40.07.20 1.5/3000	1,5
23	КНС Сидоровка, ул.Портовая, 7.	
	ЦМК 50/10	3,2

МУП «Водоканал» участок «Нововятск».

Таблица 2.7.4.37. Сведения об оснащённости приборами учёта электроэнергии объектов участвующих в процессе водоотведения.

№ п/п	Наименование показателя		Тип прибора		класс точности	Примечание
			марка			
1	Количество оборудованных приборами учёта электроэнергии вводов всего, в том числе:	60				
1.1.	полученной со стороны	3	ПСЧ-4ТМ.05.12		0,5s	
		1	МАЯК Т301 АРТ		1	
		21	ЦЭ 6803 ВМ		1	
		7	СЕ 308 S34.746.OG.QVF GSO1		1	
		1	МИРТЕК-32-РУ-W32		1	
		25	Меркурий 234 ART-03L1		1	
		2	СЭТ-4ТМ.03.01		0,5s	
1.2.	собственного производства	-				
1.3.	потребляемой	-				
1.4.	отданной на сторону	0				
2	Количество не оборудованных приборами вводов всего, в том числе:	0				

2.1.	полученной со стороны	-			
2.2.	собственного производства	-			
2.3.	потребляемой	-			
2.4.	отданной на сторону	-			
3	Количество приборов учета с нарушенными сроками поверки	0			
4	Количество приборов учета с нарушением требований нормативной технической документации к классу точности приборов	0			
5	Рекомендации по совершенствованию системы учета электрической энергии	нет			

Таблица 2.7.4.38. Сведения о потреблении электроэнергии.

№ п/п	Наименование энергоносителя	Единица измерения	Предшествующие годы					Текущий год	Прогноз на последующие годы		
			2019	2020	2021	2022	2023		2024	2025	2026
1.1.	Объем потребления Электрической энергии (без субабонентов)	тыс.кВт.ч.	1 570	1 600	1 203	1 183	1 239	1 224	1224	1224	1224
2.1.	Объем потребления Электрической энергии с использованием возобновляемых источников энергии	тыс.кВт.ч.	0		0	0	0	0	0	0	0
3.1.	Обоснование снижения или увеличения потребления Электрической энергии	Снижение потребления электроэнергии по водоотведению связано с модернизацией насосных станций, а именно, с установкой новых насосных агрегатов с частотным регулируемым приводом.									

Таблица 2.7.4.39. Сведения по балансу электрической энергии и его изменениях.

№ п/п	Статьи приход/расход	Единица измерения	Предшествующие годы					Текущий год	Прогноз на п	
			2019	2020	2021	2022	2023		2024	2025
1.	Приход									
1.1.	Сторонний источник (от АО "Кировэнергосбыт", ООО "ЕЭС-Гарант")	тыс.кВт.ч.	1 570	1 600	1 203	1 183	1 239	1 224	1 224	
1.2.	Собственный источник	тыс.кВт.ч.	0	0	0	0	0	0	0	
	Итого суммарный приход	тыс.кВт.ч.	1 570	1 600	1 203	1 183	1 239	1 224	1 224	
2.	Расход									
2.1.	Технологический расход	тыс.кВт.ч.	1 342	1 368	1 029	1 011	1 059	1 047	1 047	
2.2.	Расход на собственные нужды	тыс.кВт.ч.	47	48	36	35	37	37	37	
2.3.	Субабоненты (сторонние потребители)	тыс.кВт.ч.	0	0	0	0	0	0	0	
2.4.	Фактические (отчетные) потери (всего): из них	тыс.кВт.ч.	181	184	138	136	142	141	141	
2.5.	Технологические потери всего, в том числе:	тыс.кВт.ч.	39	40	30	30	31	31	31	
2.5.1.	<i>условно-постоянные</i>	тыс.кВт.ч.	16	16	12	12	12	12	12	
2.5.2.	<i>нагрузочные</i>	тыс.кВт.ч.	24	24	18	18	19	18	18	
2.5.3.	<i>потери, обусловленные допустимыми погрешностями приборов учета</i>	тыс.кВт.ч.	0	0	0	0	0	0	0	
2.6.	Нерациональные потери	тыс.кВт.ч.	141	144	108	106	112	110	110	
	Итого суммарный расход	тыс.кВт.ч.	1 570	1 600	1 203	1 183	1 239	1 224	1 224	

Таблица 2.7.4.40. Показатели использования

электрической энергии на цели освещения

№ п/п	Функциональное назначение системы освещения	Количество светильников		Суммарная установленная мощность, кВт	Суммарный объем потребления электр				
		С лампами накаливания (шт.)	С энерго - сберегающими лампами (шт.)		Текущий год	в предыдущие г			
						2024	2023	2022	2021
1	Внутреннее освещение всего,	0	59	3,978	42 840	43 366	41 406	42 106	
	В том числе:								
1.1.	Основных цехов (производств) водоотведения	0	36	3,600	34 272	34 692	33 124	33 684	
1.2.	Вспомогательных цехов (производств)	0	14	0,252	4 284	4 337	4 141	4 211	
1.3.	Административно-бытовых корпусов (АБК)	0	9	0,126	4 284	4 337	4 141	4 211	
2	Наружное освещение	0	9	0,126	18 360	18 585	17 745	18 045	
ИТОГО:		0	68	4,104	61 200	61 951	59 151	60 151	

Начиная с 2019 года происходила замена светильников с лампами накаливания на светильники с энергосберегающими лампами.

В настоящее время светильники с лампами накаливания полностью заменены на светильники с энергосберегающими лампами.

Таблица 2.7.4.41. Основные технические характеристики и потребление энергетических ресурсов основными технологическими комплексами.

	Наименование вида основного технологического комплекса	Основные технические характеристики			Виды потребляемых энергетических ресурсов, единица измерения	Объем потреблённых энергетических ресурсов за 2023 год
		Установленная мощность по электрической энергии, МВт	Производительность	Единица измерения		
1	Водоотведение: 30 единиц насосного оборудования мощностью от 3,0 кВт до 315 кВт	1,6854	6 333	м3/ч	Электро-энергия; тыс.кВт.ч	1 239

Таблица 2.7.4.42. Оценка соответствия фактических показателей расчётно-нормативным

		Единица измерения	Значение показателя		Рекомендации по улучшению показателей энергетической эффективности
№ п/п	Наименование показателя энергетической эффективности		Фактическое (по приборам учёта)	Расчетно-нормативное	
1	По номенклатуре основной и дополнительной продукции				
1.1.	Удельное потребление электроэнергии на перекачивание 1 м3 сточных вод	кВт.ч/м3	0,529	0,5	Установка ЧРП на электрооборудование

Таблица 2.7.4.43. Сведения о количестве и установленной мощности трансформаторов.

п/п	Единичная мощность, кВА	Высшее напряжение.	Текущий год		Предыдущие годы							
			2024		2023		2022		2021		2020	
			Количество, шт.	Установленная мощность, кВА	Количество, шт.	Установленная мощность, кВА	Количество, шт.	Установленная мощность, кВА	Количество, шт.	Установленная мощность, кВА	Количество, шт.	Установленная мощность, кВА
1	До 2500		1	250	1	250	3	900	3	900	3	900
1.1.		27,5-35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	От 2500 до 10000		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1.		27,5-35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.		110-154	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Итого:		1	250	1	250	3	900	3	900	3	900

Таблица 2.7.4.44. Сведения о протяжённости воздушных и кабельных линий передачи электроэнергии

№ п/п	Класс напряжения	Динамика изменения показателей по годам						
		Текущий 2024 год	Предыдущие годы					
			2023	2022	2021	2020	2019	2018
1	Воздушные линии							
1.1.	6 кВ и выше	0	0	0	0	0	0	

1.2.	500 Вольт и ниже	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	Всего по воздушным линиям	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
2	Кабельные линии							
2.1.	6 кВ и выше	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
2.2.	500 Вольт и ниже	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Всего по кабельным линиям	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515
2.3.	Всего по воздушным линиям и кабельным линиям							
3	Шинопроводы							
3.1.		0	0	0	0	0	0	0
3.2.	Всего по шинопроводам	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.7.4.45. Сведения о величине потерь электроэнергии.

№ п/п	Наименование энергоносителя	Единица измерения	Потреблен-ное кол-во электроэнергии	Предыдущие годы (потери)				
				2023	2022	2021	2020	2019
1	Электроэнергия	тыс. кВт.ч	1 239	142	136	138	184	181

Таблица 2.7.4.46. Сведения об использовании вторичных энергетических ресурсов, альтернативных (местных) топлив и возобновляемых источников энергии

№ п/п	Наименование характеристики	Единица измерения	Значение характеристики	Примечание
1	Вторичные (тепловые) энергетические ресурсы (ВЭР)		0	
1.1.	Характеристика ВЭР		0	
1.1.1.	Фазовое состояние		0	
1.1.2.	Расход	м3 ч	0	
1.1.3.	Давление	МПа	0	
1.1.4.	Температура	°С	0	
1.1.5.	Характерные загрязнители, их концентрация	%	0	
1.2.	Годовой выход ВЭР	Г кал	0	
1.3.	Годовое фактическое использование	Гкал	0	
2	Альтернативные (местные) и возобновляемые виды ТЭР		0	
2.1.	Наименование(вид)		0	
2.2.	Основные характеристики		0	
2.2.1..	Теплотворная способность	ккал/кг	0	
2.2.2.	Годовая наработка энергоустановки	ч	0	
2.3.	Мощность энергетической установки	Гкал/ч	0	
2.4.	КПД энергоустановки	%	0	
2.5.	Годовой фактический выход	Гкал	0	
	энергии			

Таблица 2.7.4.47. Перечень основного энергетического оборудования водоотведение участок Нововятск

№ п/п	Наименование оборудования	Мощность
1.	КНС-12	
	СМ 200-150-540/4 (6000 В)	250,0
	СМ 200-150-500/4	315,0
	СМ 200-150-540/4	160,0
	СМ 200-150-500/4	160,0
2.	КНС-11	
	СД 250/22,5	37,0
	СД 250/22,5	37,0
	СД 250/22,5	37,0
	8Ф-12	55,0
3	КНС10	
	СД 160/45	37,0
	СМ 100-65-200-2	45,0
	СД 160/45 А	45,0
	СД 160/45	37,0
4	КНС-2	
	СД 250/22,5 Б	22,0
	2СМ 250-200-400/6	55,0
5	КНС- Сошени	
	СМ 100-65-200 Б -2	18,5
	СМ 100-65-200-2	18,5
6	КНС Радужный	
	СМ 150-125-400/4	55,0
	СД 450/56	132,0
	СМ 150-125-400/4	55,0
7	КНС Сошени мин.	
	СД 100/40 (2003 г.)	11,0
8	КНС Севастопольская	
	Grundfos SEV 80.80.110.2.51D	5,5
	Grundfos SEV 80.80.110.2.51D	5,5
9	КНС пер.Южного Ветра	
	WILO Rexa GUT GE03.25/P-T25-2-540X	3,2
	WILO Rexa GUT GE03.25/P-T25-2-540X	3,2
10	КНС-0	
	СД 50/56а	15,0
	СД 50/56а	15,0
	СД 160/45	45,0
11	КНС НМЗ	
	5Ф -12	4,0
	5Ф -12	4,0
	СД 50/10	3,0

2.7.5. Характеристики сетей водоотведения

МУП «Водоканал»

МУП «Водоканал» эксплуатирует 889,564 км сетей водоотведения.

Их распределение по диаметрам, % износа, протяженности и материалам труб приведено в Таблице 2.7.5.1.

Таблица 2.7.5.1. Протяженность сетей водоотведения МО «Город Киров» их распределение по диаметрам, % износа, протяженности, материалам и количеству дефектов.

Техническая характеристика сетей водоотведения			
Материал	Диаметр, мм	% износа	Протяженность, м
1	2	3	4
Итого:			874227,9
Асбестоцемент	100	90%	107,1
Асбестоцемент	100	100%	196,8
Асбестоцемент	150	60%	742,7
Асбестоцемент	150	80%	2352,3
Асбестоцемент	150	90%	497,10
Асбестоцемент	150	100%	5034,6
Асбестоцемент	200	60%	280,00
Асбестоцемент	200	80%	3 973,70
Асбестоцемент	200	90%	5779,9
Асбестоцемент	200	100%	8 539,50
Асбестоцемент	250	40%	2 027,40
Асбестоцемент	250	80%	5 973,60
Асбестоцемент	250	90%	1 579,10
Асбестоцемент	250	100%	3 426,20
Асбестоцемент	300	60%	205,2
Асбестоцемент	300	80%	3 044,60
Асбестоцемент	300	90%	964,20
Асбестоцемент	300	100%	5 299,90
Асбестоцемент	350	100%	540,40
Асбестоцемент	400	80%	117,30
Асбестоцемент	400	90%	2 566,00

Техническая характеристика сетей водоотведения			
Материал	Диаметр, мм	% износа	Протяженность, м
1	2	3	4
Асбестоцемент	400	100%	2 454,20
Асбестоцемент	500	80%	40,5
Асбестоцемент	500	100%	561,70
Железобетон	300	100%	1376
Железобетон	400	90%	250
Железобетон	400	100%	6620,5
Железобетон	450	100%	401,80
Железобетон	500	40%	178,00
Железобетон	500	80%	155,60
Железобетон	500	90%	2724
Железобетон	500	100%	16723,6
Железобетон	600	40%	654,7
Железобетон	600	60%	1824,3
Железобетон	600	80%	3928,6
Железобетон	600	100%	13 362,10
Железобетон	700	80%	605
Железобетон	700	100%	5947,4
Железобетон	800	80%	500,5
Железобетон	800	100%	4 582,30
Железобетон	900	40%	65,00
Железобетон	1000	60%	381,00
Железобетон	1000	80%	765,00
Железобетон	1000	100%	2 453,00
Железобетон	1200	100%	1 851,40
Железобетон	1500	100%	7 393,00
Железобетон	1600	60%	2492,2
Железобетон	1600	90%	400,6
Железобетон	1800	90%	279
Керамика	100	60%	28,1

Техническая характеристика сетей водоотведения			
Материал	Диаметр, мм	% износа	Протяженность, м
1	2	3	4
Керамика	100	80%	375,8
Керамика	100	90%	612,8
Керамика	100	100%	6 459,50
Керамика	150	20%	534
Керамика	150	60%	2175,8
Керамика	150	80%	10939,9
Керамика	150	90%	43408,2
Керамика	150	100%	152 507,10
Керамика	200	20%	51,1
Керамика	200	60%	837,3
Керамика	200	80%	12 066,50
Керамика	200	90%	15305,2
Керамика	200	100%	87 648,10
Керамика	219	100%	2 300,00
Керамика	250	20%	121,4
Керамика	250	60%	4 087,80
Керамика	250	80%	19 781,50
Керамика	250	90%	875,40
Керамика	250	100%	22 726,20
Керамика	300	60%	2503,6
Керамика	300	80%	3 815,90
Керамика	300	90%	3945,6
Керамика	300	100%	12767,5
Керамика	350	100%	5043
Керамика	400	60%	97,00
Керамика	400	80%	50
Керамика	400	100%	4 495,60
Керамика	500	80%	255,00
Керамика	500	100%	1 038,30

Техническая характеристика сетей водоотведения			
Материал	Диаметр, мм	% износа	Протяженность, м
1	2	3	4
Керамика	600	100%	115,50
Полипропилен	160	20%	47
Полипропилен	200	4%	100
Полипропилен	200	10%	1 366,00
Полипропилен	300	6%	1 571,30
Полипропилен	630	6%	320,40
Полипропилен	800	10%	900
Полиэтилен	50	20%	78,00
Полиэтилен	63	10%	297,00
Полиэтилен	63	20%	2372,4
Полиэтилен	100	20%	1 254,20
Полиэтилен	110	10%	201,00
Полиэтилен	110	20%	1 411,00
Полиэтилен	110	40%	532,00
Полиэтилен	110	60%	63,50
Полиэтилен	150	20%	5 653,90
Полиэтилен	150	40%	3127,1
Полиэтилен	150	60%	190,1
Полиэтилен	150	80%	47,00
Полиэтилен	150	100%	201
Полиэтилен	160	20%	3 658,80
Полиэтилен	160	70%	550
Полиэтилен	160	85%	8462
Полиэтилен	200	20%	4258,4
Полиэтилен	200	40%	1539,8
Полиэтилен	200	60%	2511,7
Полиэтилен	200	80%	75,3
Полиэтилен	200	100%	1 988,00
Полиэтилен	250	20%	1035,4

Техническая характеристика сетей водоотведения			
Материал	Диаметр, мм	% износа	Протяженность, м
1	2	3	4
Полиэтилен	250	40%	18,00
Полиэтилен	250	45%	11 320,00
Полиэтилен	300	20%	1 127,10
Полиэтилен	300	40%	692,00
Полиэтилен	315	40%	240,70
Полиэтилен	350	20%	189,90
Полиэтилен	350	40%	606,5
Полиэтилен	400	20%	1620,3
Полиэтилен	500	20%	480,30
Полиэтилен	600	20%	90,3
Полиэтилен	700	20%	757,20
Полиэтилен	700	40%	594
Сталь	100	20%	18,1
Сталь	100	60%	47,50
Сталь	100	80%	3 131,00
Сталь	100	100%	55,8
Сталь	150	80%	113
Сталь	150	90%	173,6
Сталь	150	100%	854,10
Сталь	200	80%	5 445,00
Сталь	200	100%	1 386,80
Сталь	250	60%	76
Сталь	250	80%	116,7
Сталь	250	90%	596,50
Сталь	250	100%	345,60
Сталь	300	100%	2117
Сталь	400	100%	33,5
Сталь	500	60%	28
Сталь	500	100%	4 910,50

Техническая характеристика сетей водоотведения			
Материал	Диаметр, мм	% износа	Протяженность, м
1	2	3	4
Сталь	600	20%	60,90
Сталь	600	80%	2024,6
Сталь	600	90%	1501,5
Сталь	600	100%	160,00
Сталь	700	100%	5 910,50
Сталь	800	40%	1391
Сталь	1000	20%	4377,5
Сталь	1000	100%	1082,7
Сталь	1200	20%	34
Сталь	1400	100%	3126
Чугун	100	40%	201,1
Чугун	100	60%	926,7
Чугун	100	80%	1532
Чугун	100	90%	827,4
Чугун	100	100%	14701
Чугун	125	20%	41,9
Чугун	125	70%	568
Чугун	125	100%	2830,6
Чугун	150	20%	1606,1
Чугун	150	40%	546,2
Чугун	150	50%	10251
Чугун	150	60%	2438
Чугун	150	80%	13600,5
Чугун	150	90%	4508,1
Чугун	150	100%	18973,1
Чугун	200	20%	5064,6
Чугун	200	40%	843,9
Чугун	200	60%	8016,5
Чугун	200	80%	15208,4

Техническая характеристика сетей водоотведения			
Материал	Диаметр, мм	% износа	Протяженность, м
1	2	3	4
Чугун	200	90%	3393,8
Чугун	200	100%	34501,2
Чугун	250	20%	1684,7
Чугун	250	60%	1115,1
Чугун	250	80%	1313,2
Чугун	250	90%	731,8
Чугун	250	100%	4603,2
Чугун	300	20%	923,80
Чугун	300	40%	666,6
Чугун	300	60%	593,7
Чугун	300	80%	3 376,40
Чугун	300	90%	3190,2
Чугун	300	100%	27516,5
Чугун	350	100%	6474,8
Чугун	400	20%	488
Чугун	400	40%	196
Чугун	400	80%	5061,6
Чугун	400	90%	948,50
Чугун	400	100%	5470,4
Чугун	450	100%	701,00
Чугун	500	40%	337
Чугун	500	80%	124
Чугун	500	90%	2435
Чугун	500	100%	2 753,50
Чугун	600	90%	1 150,00
Чугун	600	100%	2308,6
Чугун	650	100%	3072,1
Чугун	700	90%	3900
Чугун	700	100%	2600

Техническая характеристика сетей водоотведения			
Материал	Диаметр, мм	% износа	Протяженность, м
1	2	3	4
Чугун	750	100%	58,8

Количество выявленных и устраненных дефектов и закупорок на сетях за последние три года приведены в Таблице 2.7.5.2.

Таблица 2.7.5.2.

Участок	2020 год		2021		2022 (6 месяцев)	
	Авария	Инцидент	Авария	Инцидент	Авария	Инцидент
Киров	681	4360	738	3893	131	74
Протяженность сети в км.	686		689,26		700,77	
Показатель надежности	7,35		6,72		0,29	
Нововятск	100	463	114	333	11	14
Протяженность сети в км.	92		92,50		94,50	
Показатель надежности	6,10		4,83		0,26	
Лянгасово	19	188	29	305	7	9
Протяженность сети в км.	52		51,7		51,8	
Показатель надежности	4,00		6,46		0,31	
Костино	4	19	3	48	4	5
Протяженность сети в км.	11		11,05		11,44	
Показатель надежности	2,11		4,62		0,79	
Коминтерн	67	195	131	377	15	18
Протяженность сети в км.	55		60,88		61,65	
Показатель надежности	4,79		8,34		0,54	

Большая часть дефектов, как правило, закупорок, приходится на трубопроводы с условным проходом от 100 до 250 мм, выполненных из керамических, асбестоцементных и чугунных материалов. Основными проблемами, возникающими при эксплуатации канализационных сетей, являются закупорки и

переломы изношенных керамических либо асбестоцементных труб со смещением. Это связано с возрастающим количеством краж люков и умышленным сбрасыванием различного мусора в систему водоотведения.

В сентябре месяце 2019 года зафиксировано и устранено 474 закупорки на сетях канализации.

Из них:

- на сетях, находящихся в хозяйственном ведении – 438 шт.
- на бесхозных сетях – 36 шт.;

Общий количество закупорок за сентябрь 2019 года по отношению к сентябрю 2020 года сократилось на 22,5 %.

Количество закупорок за 9 месяцев на сетях канализации составило 3 454 шт. В 2012 году общее число закупорок составляло 4734 шт. Причинами уменьшения общего числа закупорок является проведение работ по профилактической промывке сетей канализации и коллекторов в весенне-летний период.

На сетях канализации зафиксированы случаи хищения крышек колодцев. В открытые люки колодцев сбрасывают различный мусор, для транспортировки которого не хватает скорости потока, и они начинают оседать на дне трубопровода, вызывая закупорки. Только в этом году было восстановлено 148 крышек, произведен капитальный ремонт 130 канализационных колодцев. Все поступающие заявки по закупоркам, как правило, устраняются в тот же день. В счет затрат по себестоимости хозспособом переложено 294,47 м (при плане 300 м, что составляет 98%). (данные приведены в Таблице 2.7.5.2).

Таблица 2.7.5.2.

Наименование	2020			2021		
	План	Факт	% выполнения	План	Факт	% выполнения
1	2	3	4	5	6	7
Перекладки сетей канализации в счет себестоимости	300	265,347	88	300	294,47	98

Основным способом ремонта и реконструкции сетей водоотведения является бестраншейная замена труба в трубу сетей трубопроводами из полиэтилена низкого давления. Данный метод применяется либо с разрушением старой сети с сохранением или увеличением условного прохода, либо без разрушения старой сети с уменьшением условного прохода. Для выполнения поставленной задачи и увеличения объема перекладки общество приобрело оборудование, позволяющее применять указанный метод на сетях с условным проходом от 150 до 300 мм.

Для снижения количества дефектов, возможности гарантированного отвода сточных вод, обеспечения качества ремонтных работ, при выполнении работ по реконструкции и новому строительству, как на сетях водоснабжения, так и на сетях водоотведения в МУП «Водоканал» разработаны технические требования по выбору материалов трубопроводов. Данные технические требования рекомендуются к применению на всей территории города Кирова.

МУП «Водоканал» участок «Костино»- переименован в участок «Лянгасово»

Водоотведение с. Бахта

Таблица 2.7.5.3.

Наименование объекта	Местоположение (адрес) объекта	Протяженность, м	Диаметр, мм	Материал	Год ввода в эксплуатацию	% износа
КНС № 1	с. Бахта, ул. Мелиораторов - 2	150		Сталь, кирпич, бетон	1991	80
КНС № 2	с. Бахта, ул. Новая	600		Сталь, кирпич, бетон	1976	100
Канализационный торный коллектор	с. Бахта, ул. Мелиораторов — 2 — ул. Зетская 6	350	100	сталь	1991	90
Канализационный торный коллектор	с. Бахта, КНС — 2 — истные сооружения	560	100	сталь	1976	100

Водоотведение с. Русское

Таблица 2.7.5.4.

Наименование объекта	Местоположение (адрес) объекта	Протяженность	Диаметр, мм	Материал	Год ввода в эксплуатацию	% износа
КНС № 1	с. Русское	200		Сталь, кирпич, бетон	1973	100
КНС № 2	с. Русское	100		Сталь, кирпич, бетон	1980	100

Канализационный напорный коллектор	с. Русское, КНС — 1 - Очистные сооружения	550	160	п/этилен	2012	2
Канализационный напорный коллектор	с. Русское, КНС — 2 — КНС 1	300	100	сталь	1980	100
Канализационная сеть	с. Русское, ул. Молодежная, ул. Новая	2100, 1195	219 160	керамика	1985	100

Водоотведение п. Сосновый

Наименование объекта	Местоположение (адрес) объекта	Протяженность, м	Диаметр, мм	Материал	Год ввода в эксплуатацию	% износа
Канализационная сеть	п. Сосновый, ул. Новая	260 200	160 219	Чугун, керамика	1971	100

Таблица 2.7.5.5.

Главной причиной дефектов на канализационных сетях является высокий процент износа коллекторов и сетей.

МУП «Водоканал» участок «Лянгасово»

Эксплуатирует 51,8км сетей водоотведения из них

мкр. Лянгасово –34,4 км

мкр. Победилово- 6,7 км

п.Захарищевы- 3,1 км

п.Дороници-7,6 км

МУП «Водоканал» участок «Коминтерн»

Эксплуатирует 61,65 км сетей водоотведения из них 24,418 км имеют 100% износ.

МУП «Водоканал» участок «Нововятск»

МУП «Водоканал» участок Нововятск эксплуатирует 94,50 км сетей канализации, из них 51,80 км имеют 100% износ.

Для транспортировки стоков используются различные типы трубопроводов: стальные, чугунные, железобетонные, асбоцементные, керамические и полиэтиленовые. Доля полиэтиленовых труб составляет 1,5% от всей протяженности трубопроводов. Основная доля трубопроводов прошлого столетия, их средний износ составляет 88%. Причиной дефектов на сетях водоотведения является физический износ трубопроводов. В системах водоотведения микрорайонов запорная арматура и обратные клапана для проведения ремонтных работ на сетях установлены в КНС. Клапаны для впуска и выпуска воздуха при опорожнении, заполнении и работе напорных коллекторов, аппараты для предупреждения повышения давления при гидравлических ударах отсутствуют.

Запорно - регулирующая арматура на напорных коллекторах не удовлетворяет техническим требованиям, требуется её замена. За последние пять лет был проведен капитальный ремонт участка главного самотечного коллектора, проходящего по территории, тер. Село Красное. Проведены замены трубопровода напорного коллектора с КНС-12 в месте перехода ул. Советская. Также проведен капитальный ремонт участка напорного коллектора с КНС-11. При строительстве домов по ул. Новая в мкр. Радужный была построена вновь уличная сеть канализации.

3. Плановый процент износа объектов централизованных систем.

3.1. Фактический процент износа объектов централизованных систем водоснабжения, существующих на начало реализации инвестиционной программы.

Таблица 3.1. фактический процент износа объектов централизованных систем водоснабжения МО «Город Киров»

Материал	Диаметр, мм	Износ, %	Протяженность, м
1	2	3	4
Асбестоцемент	100	100%	173,9
Асбестоцемент	200	100%	2316,7
Асбестоцемент	250	100%	242
Асбестоцемент	300	100%	357,70
Асбестоцемент	500	100%	157
Полиэтилен	15	20%	11 906,00
Полиэтилен	20	10%	45,00
Полиэтилен	20	40%	46,8
Полиэтилен	20	100%	542,20
Полиэтилен	25	10%	88,00
Полиэтилен	25	20%	1 438,70
Полиэтилен	25	40%	393,20
Полиэтилен	25	60%	
Полиэтилен	25	100%	85,7
Полиэтилен	32	6%	130,80
Полиэтилен	32	10%	245,00
Полиэтилен	32	20%	1092,7
Полиэтилен	32	40%	15,30
Полиэтилен	32	100%	222,00
Полиэтилен	40	6%	141,80
Полиэтилен	40	10%	239,00
Полиэтилен	40	20%	21,70
Полиэтилен	40	40%	6,30
Полиэтилен	50	6%	242,60
Полиэтилен	50	10%	323,70

Материал	Диаметр, мм	Износ, %	Протяженность, м
1	2	3	4
Полиэтилен	50	20%	555,00
Полиэтилен	50	40%	955,00
Полиэтилен	50	60%	5 900,00
Полиэтилен	50	80%	318
Полиэтилен	63	6%	561,4
Полиэтилен	63	10%	823,5
Полиэтилен	63	20%	3 714,80
Полиэтилен	63	40%	408,00
Полиэтилен	63	50%	3346
Полиэтилен	63	60%	212,8
Полиэтилен	63	100%	81,10
Полиэтилен	90	6%	47,00
Полиэтилен	100	50%	7 590,00
Полиэтилен	110	4%	103
Полиэтилен	110	6%	235,9
Полиэтилен	110	10%	1710,5
Полиэтилен	110	20%	19 134,00
Полиэтилен	110	40%	3683,6
Полиэтилен	110	60%	760,20
Полиэтилен	110	80%	357,5
Полиэтилен	110	90%	73,5
Полиэтилен	110	100%	383,9
Полиэтилен	160	6%	1 667,50
Полиэтилен	160	10%	2 655,00
Полиэтилен	160	20%	4 281,40
Полиэтилен	160	40%	787,80
Полиэтилен	160	45%	6450
Полиэтилен	160	60%	40,90
Полиэтилен	200	20%	787,8
Полиэтилен	200	35%	4500

Материал	Диаметр, мм	Износ, %	Протяженность, м
1	2	3	4
Полиэтилен	225	20%	1131,5
Полиэтилен	225	40%	2184,2
Полиэтилен	250	20%	1343
Полиэтилен	300	20%	1 850,00
Полиэтилен	300	40%	40
Полиэтилен	350	20%	203,4
Полиэтилен	400	20%	426,00
Сталь	15	90%	1 460,00
Сталь	15	100%	904,7
Сталь	20	90%	23
Сталь	20	100%	2005,1
Сталь	25	60%	543,50
Сталь	25	80%	453,4
Сталь	25	99%	1423
Сталь	25	100%	8658,2
Сталь	32	60%	339,70
Сталь	32	80%	1 781,90
Сталь	32	90%	808,50
Сталь	32	100%	8 430,30
Сталь	40	60%	10,00
Сталь	40	80%	147
Сталь	40	99%	81,3
Сталь	40	100%	1362,7
Сталь	50	60%	1 234,70
Сталь	50	80%	1988,1
Сталь	50	85%	5854
Сталь	50	90%	8 852,50
Сталь	50	100%	52 184,90
Сталь	70	60%	156,90
Сталь	70	80%	3 077,90

Материал	Диаметр, мм	Износ, %	Протяженность, м
1	2	3	4
Сталь	70	90%	57,6
Сталь	70	100%	3803
Сталь	80	90%	27,3
Сталь	80	100%	3735,4
Сталь	100	20%	806,9
Сталь	100	40%	22,40
Сталь	100	60%	5 338,90
Сталь	100	80%	7 454,00
Сталь	100	90%	94 369,80
Сталь	100	99%	57,9
Сталь	100	100%	59 084,50
Сталь	125	60%	24,00
Сталь	125	80%	195,30
Сталь	125	90%	14,50
Сталь	125	100%	406,6
Сталь	150	20%	273,90
Сталь	150	60%	2693,1
Сталь	150	80%	4 729,30
Сталь	150	90%	1573,7
Сталь	150	100%	33860,7
Сталь	200	40%	6,1
Сталь	200	60%	1 078,50
Сталь	200	80%	10 180,10
Сталь	200	84%	5 600,00
Сталь	200	90%	677,5
Сталь	200	99%	3165,9
Сталь	200	100%	23688,5
Сталь	250	60%	303,2
Сталь	250	80%	3035,2
Сталь	250	90%	498,10

Материал	Диаметр, мм	Износ, %	Протяженность, м
1	2	3	4
Сталь	250	100%	8 312,70
Сталь	300	20%	344,5
Сталь	300	40%	83,3
Сталь	300	60%	506
Сталь	300	70%	2518
Сталь	300	80%	5 681,90
Сталь	300	99%	1 014,00
Сталь	300	100%	21138
Сталь	350	80%	456,50
Сталь	350	90%	67
Сталь	350	100%	359,9
Сталь	400	60%	240,30
Сталь	400	80%	5 581,40
Сталь	400	90%	1 344,50
Сталь	400	100%	2246
Сталь	450	100%	515
Сталь	500	20%	127,70
Сталь	500	40%	
Сталь	500	80%	10364,5
Сталь	500	90%	2098,5
Сталь	500	100%	9738
Сталь	600	80%	187
Сталь	600	99%	1160
Сталь	600	100%	423
Сталь	700	100%	400
Сталь	800	20%	2369
Сталь	800	90%	2200
Сталь	800	100%	20250
Сталь	900	20%	979
Сталь	900	99%	240

Материал	Диаметр, мм	Износ, %	Протяженность, м
1	2	3	4
Сталь	900	100%	3330
Сталь	1200	100%	128
Чугун	50	60%	292,4
Чугун	50	80%	174,5
Чугун	50	90%	965,2
Чугун	50	100%	9355,7
Чугун	80	80%	91,4
Чугун	80	100%	2819,3
Чугун	100	20%	2211,3
Чугун	100	40%	1243,1
Чугун	100	60%	8975,5
Чугун	100	80%	22077,4
Чугун	100	85%	7580
Чугун	100	90%	10293,2
Чугун	100	100%	131601,9
Чугун	125	80%	26
Чугун	125	90%	589,4
Чугун	125	100%	11832,5
Чугун	150	20%	4372,3
Чугун	150	40%	297,6
Чугун	150	60%	5955,9
Чугун	150	80%	7263,6
Чугун	150	87%	3260
Чугун	150	90%	4232
Чугун	150	100%	61293,9
Чугун	200	20%	6832,9
Чугун	200	40%	1213,2
Чугун	200	60%	5461,8
Чугун	200	80%	12 310,20
Чугун	200	99%	2329,4

Материал	Диаметр, мм	Износ, %	Протяженность, м
1	2	3	4
Чугун	200	100%	54550,5
Чугун	250	20%	2312
Чугун	250	40%	135,50
Чугун	250	60%	275,00
Чугун	250	80%	57,5
Чугун	250	90%	128,1
Чугун	250	100%	10285,9
Чугун	300	20%	4619,6
Чугун	300	40%	710,80
Чугун	300	60%	376
Чугун	300	80%	2364,7
Чугун	300	90%	5250,6
Чугун	300	100%	29 352,20
Чугун	350	80%	845,00
Чугун	350	100%	385,70
Чугун	400	20%	280,60
Чугун	400	40%	250
Чугун	400	80%	2713
Чугун	400	100%	8134,8
Чугун	450	90%	6
Чугун	450	100%	8594,5
Чугун	500	60%	478,5
Чугун	500	80%	216,2
Чугун	500	90%	2668,6
Чугун	500	100%	6675
Чугун	600	100%	3721
Чугун	800	100%	7478
Чугун	900	100%	4643,6

3.2. Фактический процент износа объектов централизованных систем водоотведения, существующих на начало реализации инвестиционной программы.

Таблица 3.2. Фактический процент износа объектов централизованных систем водоотведения МО «Город Киров»

Материал	Диаметр, мм	% износа	Протяженность, м
1	2	3	4
Асбестоцемент	100	90%	107,1
Асбестоцемент	100	100%	196,8
Асбестоцемент	150	60%	742,7
Асбестоцемент	150	80%	2352,3
Асбестоцемент	150	90%	497,10
Асбестоцемент	150	100%	5034,6
Асбестоцемент	200	60%	280,00
Асбестоцемент	200	80%	3 973,70
Асбестоцемент	200	90%	5779,9
Асбестоцемент	200	100%	8 539,50
Асбестоцемент	250	40%	2 027,40
Асбестоцемент	250	80%	5 973,60
Асбестоцемент	250	90%	1 579,10
Асбестоцемент	250	100%	3 426,20
Асбестоцемент	300	60%	205,2
Асбестоцемент	300	80%	3 044,60
Асбестоцемент	300	90%	964,20
Асбестоцемент	300	100%	5 299,90
Асбестоцемент	350	100%	540,40
Асбестоцемент	400	80%	117,30
Асбестоцемент	400	90%	2 566,00
Асбестоцемент	400	100%	2 454,20
Асбестоцемент	500	80%	40,5
Асбестоцемент	500	100%	561,70
Железобетон	300	100%	1376

Материал	Диаметр, мм	% износа	Протяженность, м
1	2	3	4
Железобетон	400	90%	250
Железобетон	400	100%	6620,5
Железобетон	450	100%	401,80
Железобетон	500	40%	178,00
Железобетон	500	80%	155,60
Железобетон	500	90%	2724
Железобетон	500	100%	16723,6
Железобетон	600	40%	654,7
Железобетон	600	60%	1824,3
Железобетон	600	80%	3928,6
Железобетон	600	100%	13 362,10
Железобетон	700	80%	605
Железобетон	700	100%	5947,4
Железобетон	800	80%	500,5
Железобетон	800	100%	4 582,30
Железобетон	900	40%	65,00
Железобетон	1000	60%	381,00
Железобетон	1000	80%	765,00
Железобетон	1000	100%	2 453,00
Железобетон	1200	100%	1 851,40
Железобетон	1500	100%	7 393,00
Железобетон	1600	60%	2492,2
Железобетон	1600	90%	400,6
Железобетон	1800	90%	279
Керамика	100	60%	28,1
Керамика	100	80%	375,8
Керамика	100	90%	612,8
Керамика	100	100%	6 459,50
Керамика	150	20%	534
Керамика	150	60%	2175,8

Материал	Диаметр, мм	% износа	Протяженность, м
1	2	3	4
Керамика	150	80%	10939,9
Керамика	150	90%	43408,2
Керамика	150	100%	152 507,10
Керамика	200	20%	51,1
Керамика	200	60%	837,3
Керамика	200	80%	12 066,50
Керамика	200	90%	15305,2
Керамика	200	100%	87 648,10
Керамика	219	100%	2 300,00
Керамика	250	20%	121,4
Керамика	250	60%	4 087,80
Керамика	250	80%	19 781,50
Керамика	250	90%	875,40
Керамика	250	100%	22 726,20
Керамика	300	60%	2503,6
Керамика	300	80%	3 815,90
Керамика	300	90%	3945,6
Керамика	300	100%	12767,5
Керамика	350	100%	5043
Керамика	400	60%	97,00
Керамика	400	80%	50
Керамика	400	100%	4 495,60
Керамика	500	80%	255,00
Керамика	500	100%	1 038,30
Керамика	600	100%	115,50
Полипропилен	160	20%	47
Полипропилен	200	4%	100
Полипропилен	200	10%	1 366,00
Полипропилен	300	6%	1 571,30
Полипропилен	630	6%	320,40

Материал	Диаметр, мм	% износа	Протяженность, м
1	2	3	4
Полипропилен	800	10%	900
Полиэтилен	50	20%	78,00
Полиэтилен	63	10%	297,00
Полиэтилен	63	20%	2372,4
Полиэтилен	100	20%	1 254,20
Полиэтилен	110	10%	201,00
Полиэтилен	110	20%	1 411,00
Полиэтилен	110	40%	532,00
Полиэтилен	110	60%	63,50
Полиэтилен	150	20%	5 653,90
Полиэтилен	150	40%	3127,1
Полиэтилен	150	60%	190,1
Полиэтилен	150	80%	47,00
Полиэтилен	150	100%	201
Полиэтилен	160	20%	3 658,80
Полиэтилен	160	70%	550
Полиэтилен	160	85%	8462
Полиэтилен	200	20%	4258,4
Полиэтилен	200	40%	1539,8
Полиэтилен	200	60%	2511,7
Полиэтилен	200	80%	75,3
Полиэтилен	200	100%	1 988,00
Полиэтилен	250	20%	1035,4
Полиэтилен	250	40%	18,00
Полиэтилен	250	45%	11 320,00
Полиэтилен	300	20%	1 127,10
Полиэтилен	300	40%	692,00
Полиэтилен	315	40%	240,70
Полиэтилен	350	20%	189,90
Полиэтилен	350	40%	606,5

Материал	Диаметр, мм	% износа	Протяженность, м
1	2	3	4
Полиэтилен	400	20%	1620,3
Полиэтилен	500	20%	480,30
Полиэтилен	600	20%	90,3
Полиэтилен	700	20%	757,20
Полиэтилен	700	40%	594
Сталь	100	20%	18,1
Сталь	100	60%	47,50
Сталь	100	80%	3 131,00
Сталь	100	100%	55,8
Сталь	150	80%	113
Сталь	150	90%	173,6
Сталь	150	100%	854,10
Сталь	200	80%	5 445,00
Сталь	200	100%	1 386,80
Сталь	250	60%	76
Сталь	250	80%	116,7
Сталь	250	90%	596,50
Сталь	250	100%	345,60
Сталь	300	100%	2117
Сталь	400	100%	33,5
Сталь	500	60%	28
Сталь	500	100%	4 910,50
Сталь	600	20%	60,90
Сталь	600	80%	2024,6
Сталь	600	90%	1501,5
Сталь	600	100%	160,00
Сталь	700	100%	5 910,50
Сталь	800	40%	1391
Сталь	1000	20%	4377,5
Сталь	1000	100%	1082,7

Материал	Диаметр, мм	% износа	Протяженность, м
1	2	3	4
Сталь	1200	20%	34
Сталь	1400	100%	3126
Чугун	100	40%	201,1
Чугун	100	60%	926,7
Чугун	100	80%	1532
Чугун	100	90%	827,4
Чугун	100	100%	14701
Чугун	125	20%	41,9
Чугун	125	70%	568
Чугун	125	100%	2830,6
Чугун	150	20%	1606,1
Чугун	150	40%	546,2
Чугун	150	50%	10251
Чугун	150	60%	2438
Чугун	150	80%	13600,5
Чугун	150	90%	4508,1
Чугун	150	100%	18973,1
Чугун	200	20%	5064,6
Чугун	200	40%	843,9
Чугун	200	60%	8016,5
Чугун	200	80%	15208,4
Чугун	200	90%	3393,8
Чугун	200	100%	34501,2
Чугун	250	20%	1684,7
Чугун	250	60%	1115,1
Чугун	250	80%	1313,2
Чугун	250	90%	731,8
Чугун	250	100%	4603,2
Чугун	300	20%	923,80
Чугун	300	40%	666,6

Материал	Диаметр, мм	% износа	Протяженность, м
1	2	3	4
Чугун	300	60%	593,7
Чугун	300	80%	3 376,40
Чугун	300	90%	3190,2
Чугун	300	100%	27516,5
Чугун	350	100%	6474,8
Чугун	400	20%	488
Чугун	400	40%	196
Чугун	400	80%	5061,6
Чугун	400	90%	948,50
Чугун	400	100%	5470,4
Чугун	450	100%	701,00
Чугун	500	40%	337
Чугун	500	80%	124
Чугун	500	90%	2435
Чугун	500	100%	2 753,50
Чугун	600	90%	1 150,00
Чугун	600	100%	2308,6
Чугун	650	100%	3072,1
Чугун	700	90%	3900
Чугун	700	100%	2600
Чугун	750	100%	58,8

3.3. Плановый процент износа объектов централизованных систем водоснабжения.

Плановый процент износа объектов централизованной систем водоснабжения МО «Город Киров» по данным бухгалтерского учёта, при реализации инвестиционной программы МУП «Водоканал» приведен в Таблице 3.3.

Таблица 3.3. Плановый процент износа объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения

№	Наименование	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
1	Плановый процент износа объектов системы водоснабжения, в %	33,26	34,65	36,20	37,64	39,40	40,98	42,78	44,62	46,05	46,96	47,10
2	Коэффициент обновления основных фондов, в %		7,94	6,99	6,90	5,66	5,80	4,96	4,62	5,28	6,19	7,64
3	Плановый процент износа объектов системы водоотведения, в %	56,64	59,88	48,31	46,95	45,53	44,65	44,19	43,78	43,19	42,97	42,94
4	Коэффициент обновления основных фондов, в %		15,30	12,05	9,60	9,98	9,15	8,38	8,36	8,87	8,15	7,75

4. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, модернизации централизованных систем водоснабжения и водоотведения.

Перечень мероприятий по подготовке проектной документации, строительству, модернизации и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения МО «Город Киров», основные технические характеристики объектов до и после реализации мероприятия, годы реализации мероприятий и размеров расходов на строительство, модернизацию и реконструкцию мероприятия, приведены в Таблице 4.

Перечень мероприятий по подготовке проектной документации, строительству, модернизации и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения МО «Город Киров», их краткое описание и обоснование их необходимости реализации приведены в Таблице 4.1.

Перечень мероприятий по подготовке проектной документации, строительству, модернизации и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения МО «Город Киров», с указанием размеров расходов на строительство, модернизацию и реконструкцию каждого из мероприятий в прогнозных ценах соответствующего года, определенных с использованием прогнозных индексов цен, установленных в прогнозе социально-экономического развития Российской Федерации на очередной финансовый год и плановый период, утвержденном Министерством экономического развития Российской Федерации), приведены в таблице 4.2.

Перечень объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения в целях подключения объектов капитального строительства абонентов с указанием объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения, строительство которых финансируется за счет платы за подключение, с указанием точек подключения (технологического присоединения), количества и нагрузки новых подключенных (технологически присоединенных) объектов капитального строительства абонентов приведен в таблице 4.3.

Таблица 4. Перечень мероприятий по подготовке проектной документации, строительству, модернизации и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения МО «Город Киров», основные технические характеристики объектов до и после реализации мероприятия, годы реализации мероприятий и размеров расходов на строительство, модернизацию и реконструкцию мероприятия.

№ мероприятия ИП 2023-2032	Наименование мероприятия	Основные технические характеристики					Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Стоимость реализации мероприятия тыс.руб. с НДС
		Адрес	Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.д.)	Е.И.	До реализации мероприятия (план-прогноз 2022г)	После реализации мероприятия			
1	2		3	4	5	6	7	8	9
1	Водоснабжение:								
1.1	Строительство, модернизация и (или) реконструкция объектов централизованных систем водоснабжения в целях подключения объектов капитального строительства абонентов, в том числе:						2023	2032	257 160,85
1.1.1	Строительство сетей водоснабжения:								206 273,86
1.1.1.1	Строительство сетей водоснабжения в целях подключения объектов капитального строительства	согласно перечню таблицы 4.3	протяженность	км	L = 1 084,74 км	L = 1 106,70 км	2023	2027	206 273,86
			подключаемая нагрузка	куб.м/сут	Q=120522,0 куб.м/сут	Q=127362,65 куб.м/сут			
1.1.2	Строительство объектов водоснабжения:								50 886,99
1.1.2.1	Строительство ВНС "Урванцево"	в районе сл.Урванцево	производительность	куб.м/час		223	2032	2032	50 886,99

1.2	Строительство новых объектов централизованных систем водоснабжения, не связанных с подключением (технологическим присоединением) новых объектов капитального строительства абонентов, в том числе:						2023	2029	42 136,2
1.2.1	Строительство сетей водоснабжения:								31 248,25
1.2.1.1	Строительство сетей и подключение скважин № 5 (№ 5611) в ЖК Васильки, № 61432а в Слободе Шулаи на резервуар ВНС пос. Радужный	г. Киров, сл.Шулаи	протяженность подключаемая нагрузка	км куб.м/сут	L = 1 913,0 км Q=60,250 куб.м/сут	L = 1 913,0 км Q=60,250 куб.м/сут	2023	2023	16 262,78
1.2.1.2	Подключение скважин №68591, 76711 к сетям водоснабжения ВНС Свободы Нововятского района города Кирова	г.Киров, Нововятский район	протяженность	км	L = 0,910 км	L = 0,910 км	2026	2027	14 985,47
1.2.2	Строительство объектов водоснабжения:								10 887,95
1.2.2.1	Строительство системы повторного использования промывной воды ОСВ Лянгасово	мкр.Лянгасово	производительность	куб.м/час		250	2028	2029	10 887,95
1.3	Реконструкция (модернизация) существующих объектов централизованных систем водоснабжения в целях снижения уровня износа существующих объектов, в том числе:						2027	2030	1 473 230,90
1.3.1	Реконструкция (модернизация) сетей водоснабжения:								767 028,40
1.3.1.1	Реконструкция водовода от ОСВ мкр.Лянгасово до мкр.Лянгасово	мкр.Лянгасово	протяженность диаметр (условный) материал	м мм	L = 3000 м D = 300 мм чугун	L = 3000 м D = 315 мм ПЭ с защитной оболочкой	2027	2030	51 228,12
1.3.1.2	Реконструкция водовода от ОСВ до мкр.Лянгасово под железнодорожными путями	мкр.Лянгасово	протяженность диаметр (условный) материал	м мм	L = 270 м D = 400 мм чугун	L = 270 м D = 400 мм ПЭ с защитной оболочкой	2027	2030	68 781,25

					L = 450 м D = 500 мм, чугун L = 40 м D = 150 мм, чугун L = 140 м D = 200 мм чугун	L = 450 м D = 500 мм ПЭ с защитной оболочкой L = 40 м D = 150 мм ПЭ с защитной оболочкой L = 140 м D = 200 мм ПЭ с защитной оболочкой			
1.3.1.3	Реконструкция водовода №6	г.Киров, ул. Никитская	протяженность диаметр (условный) материал	м мм	L = 1700 м D = 820 мм сталь	L = 1700 м D = 820 мм сталь с ВЦПП и ВУС	2029	2031	229 059,02
1.3.1.4	Реконструкция водопроводных сетей						2026	2032	404 105,38
1.3.1.4.1	Реконструкция сетей водоснабжения города	МО г.Киров	протяженность материал	м	L = 85 000 м чугун, сталь	L = 85 000 м ПЭ с защитной оболочкой	2026	2032	107 381,10
1.3.1.4.2	Реконструкция водопроводных сетей с целью обеспечения наружного противопожарного водоснабжения	МО г.Киров	протяженность материал	м	L = 12 010 м сталь, чугун	L = 12 010 м ПЭ с защитной оболочкой	2026	2032	288 565,31
1.3.1.4.3	Реконструкция водопроводных сетей, проложенных на глубине промерзания	МО г.Киров	протяженность материал	м	L = 1 400 м сталь, чугун	L = 1 400 м ПЭ с защитной оболочкой	2026	2028	8 158,97
1.3.1.5	Реконструкция системы водоснабжения пос. Ганино от подземных источников водоснабжения	г.Киров, пос.Ганино	протяженность материал	м	L = 733 м пэ	L = 733 м ПЭ с защитной оболочкой	2024	2025	13 854,63
1.3.2	Реконструкция (модернизация) объектов:						2023	2032	706 202,50
1.3.2.1	Реконструкция ОСВ "Корчёмкино"						2023	2029	481 857,22
1.3.2.1.1	Реконструкция отстойников на ОСВ питьевого водозабора г. Кирова на р. Вятке с применением тонкослойных модулей на третьем блоке очистки воды. Восстановление строительных конструкций, трубопроводной обвязки, замена запорной арматуры	сл.Корчемкино	производительность	куб.м/сут		200 000	2023	2029	137 007,98

1.3.2.1.2	Реконструкция отстойников на ОСВ питьевого водозабора г. Кирова на р. Вятке с применением тонкослойных модулей на четвертом блоке очистки воды. Восстановление строительных конструкций, трубопроводной обвязки, замена запорной арматуры	сл.Корчемкино	производительность	куб.м/сут		200 000	2023	2028	129 224,52
1.3.2.1.3	Реконструкция реагентного хозяйства ОСВ питьевого водозабора г. Кирова на р. Вятке с автоматизацией схемы приготовления и дозирования реагентов, внедрение автоматизированной системы контроля качества воды (АСККВ) на втором, третьем и четвертом блоке очистки воды	сл.Корчемкино	производительность	куб.м/сут		200 000	2023	2024	66 793,29
1.3.2.1.4	Реконструкция насосной станции первого подъема с установкой насосного оборудования меньшей производительности	сл.Корчемкино	производительность	куб.м/час		насосные агрегаты типа Д 4000; 3600; 1500 куб.м/час	2023	2027	50 237,21
1.3.2.1.5	Реконструкция насосной станции второго подъема с установкой насосного оборудования меньшей производительности и внедрением ЧРП	сл.Корчемкино	производительность	куб.м/час		насосные агрегаты типа Д 3600; 1600 куб.м/час	2023	2027	82 263,47
1.3.2.1.6	Реконструкция наружных сетей станции обработки промывной воды	сл.Корчемкино	протяженность диаметр (условный) материал	м мм	L = 150 м D = 800 мм сталь	L = 150 м D = 800 мм сталь с ВЦПП и ВУС	2024	2026	16 330,75
1.3.2.2	Строительство и реконструкция ОСВ "Лянгасово"						2026	2028	10 135,80
1.3.2.2.1	Реконструкция реагентного хозяйства с автоматизацией схемы приготовления и дозирования реагентов	мкр.Лянгасово	производительность	куб.м/сут		6 000	2026	2026	1 847,39
1.3.2.2.2	Реконструкция насосной станции первого, второго подъема с установкой насосного оборудования меньшей производительности, внедрение АСУТП с привязкой на диктующие точки разводящей сети.	мкр.Лянгасово	производительность	куб.м/час		насосные агрегаты типа Д с ЧРП 2x200 куб.м/час АСУТП	2028	2028	8 288,41
1.3.2.3	Реконструкция водозаборных сооружений участка Нововятск						2024	2032	74 750,44

1.3.2.3.1	Реконструкция, перебуривание водозаборных скважин, замена насосного оборудования, установка системы АСУТП с привязкой на станции второго подъема либо на диктующие точки в разводящей сети	г.Киров, Нововятский район	комплект производительность	шт. куб.м/час		6 шт. 6,5 - 25 куб.м/час	2024	2026	64 893,29
1.3.2.3.2	Реконструкция насосных станций второго подъема с установкой дополнительных станций хранения и схем дозирования гипохлорита натрия, внедрение АСУТП с привязкой на диктующие точки разводящей сети.	г.Киров, Нововятский район	производительность	куб.м/час		4 станции по 0,008 куб.м/час АСУТП	2031	2032	9 857,15
1.3.2.4	Реконструкция водозаборных сооружений участка Коминтерн						2025	2027	44 813,43
1.3.2.4.1	Реконструкция, перебуривание водозаборных скважин, замена насосного оборудования, установка системы АСУТП с привязкой на станции второго подъема либо на диктующие точки в разводящей сети	г.Киров, Первомайский район	комплект производительность	шт. куб.м/час		3 шт. 16 куб.м/час	2026	2027	40 622,93
1.3.2.4.2	Реконструкция насосной станции второго подъема Заборье с установкой дополнительной станции хранения и схемы дозирования гипохлорита натрия, реконструкция повысительной станции Макарье, внедрение АСУТП с привязкой на диктующие точки разводящей сети.	г.Киров, Первомайский район	производительность	куб.м/час		1 станции по 0,008 куб.м/час АСУТП	2025	2026	4 190,50
1.3.2.5	Реконструкция водозаборных сооружений участка Лянгасово						2027	2028	27 477,61
1.3.2.5.1	Реконструкция, перебуривание водозаборных скважин, замена насосного оборудования, установка системы АСУТП с привязкой на станции второго подъема либо на диктующие точки в разводящей сети	мкр.Лянгасово	комплект производительность	шт. куб.м/час		4 шт. 10 куб.м/час 3 шт. 6,5 куб.м/час	2027	2028	27 477,61
1.3.2.6	Реконструкция водонасосной станции по адресу:г.Киров, Октябрьский район, ул.Луганская, д.57а кад. № 43:40:000115:145. Инв.№301	г.Киров, Октябрьский район, ул.Луганская, д.57а кад. № 43:40:000115:145	производительность	куб.м/час		1 станции по 0,008 куб.м/час, АСУТП	2028	2029	23 602,87

1.3.2.7	Реконструкция станции насосной 2-го подъема по адресу: г. Киров, Нововятский р-н, ул. Свободы, д.1а. Инв:73061	г. Киров, Нововятский р-н, ул. Свободы, д.1а. Кад.№ 43:40:000879:7	производительность	куб.м/час	2000м3/сут	Проектная мощность ВНС: часовая производительность 172,3 м³	2024	2026	8 347,99
1.3.2.8	Реконструкция объекта: Здание насосной станции по адресу: г.Киров, Ленинский район, ул.Спаская, д.56 Кад.№ 43:40:000317:745 Инв.№214	г.Киров, Ленинский район, ул.Спаская, д.56 Кад.№ 43:40:000317:745	производительность	куб.м/час		1 станции по 0,772 куб.м/час, АСУТП	2026	2026	9 700,00
1.3.2.9	Проектно-изыскательские работы по объекту: Реконструкция системы водоснабжения Нововятского района города Кирова: 1 этап – реконструкция сетей наружного водоснабжения Нововятского района; 2 этап - строительство наружных сетей водоснабжения для обеспечения водой Нововятского района	г.Киров, Нововятский район	производительность	куб.м/час		1 станции по 0,772 куб.м/час АСУТП	2025	2026	18 988,05
1.3.2.10	Проектно-изыскательские работы по объекту: Реконструкция системы водоснабжения правобережной части города Кирова (3 этапа): 1 этап - реконструкция сетей наружного водоснабжения, обеспечивающих водой питьевого качества микрорайон Красный Химик; 2 этап - строительство наружных сетей водоснабжения для обеспечения водой питьевого качества микрорайона Коминтерн	г.Киров, Первомайский район	производительность	куб.м/час		1 станции по 0,772 куб.м/час АСУТП	2025	2026	6 529,09
1.4	Осуществление мероприятий, направленных на повышение экологической эффективности, достижение плановых значений показателей надежности, качества и энергоэффективности объектов централизованных систем водоснабжения, не включенных в прочие группы мероприятий:						2023	2031	178 811,79

1.4.1	Внедрение АСУТП нижнего уровня водопроводных насосных станций 2,3,4 подъемов центральной части города с привязкой на диктующие точки разводящей сети в зонах водоснабжения, 13 объектов	МО г.Киров				АСУТП (13 объектов)	2026	2026	16 950,29
1.4.2	Техническое перевооружение и обновление основных фондов, в т.ч.:						2025	2026	19 200,00
1.4.2.1	Обновление основных фондов						2025	2026	19 200,00
1.4.3	Создание единой АСУТП верхнего уровня в диспетчерской службе с привязкой на диктующие точки разводящей сети в зонах водоснабжения						2026	2027	65 847,37
1.4.4	Защита централизованных систем водоснабжения и их отдельных объектов от угроз техногенного, природного характера и террористических актов, по предотвращению возникновения аварийных ситуаций, снижению риска и смягчению последствий чрезвычайных ситуаций, в том числе:						2023	2031	29 962,58
1.4.4.1	Строительство ограждений зон санитарной охраны скважин, реконструкция ограждений 2х подъемов участков Нововятск, Коминтерн, Лянгасово	МО г.Киров	протяженность	м		определить проектом	2023	2031	<i>29 962,58</i>
1.4.5	Обустройство водозаборных сооружений подземных вод станциями локальной очистки (обессоливания) по неполнопоточной схеме, участки: Лянгасово, Нововятск, Коминтерн.		производительность	куб.м/час		5 станций x 15 куб.м/час	2030	2031	46 851,55

№ мероприятия	Наименование мероприятия	Основные технические характеристики					Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Стоимость реализации мероприятия

ИП 2023-2032								я	тыс.руб. с НДС
		Адрес	Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.д.)	Ед.Изм.	До реализации мероприятия (план-прогноз 2022г)	После реализации мероприятия			
1	2		3	4	5	6	7	8	9
2	Водоотведение:								
2.1	Строительство, модернизация и (или) реконструкция объектов централизованных систем водоотведения в целях подключения объектов капитального строительства абонентов						2023	2031	487 794,27
2.1.1	Строительство сетей водоотведения:						2023	2031	284 242,59
2.1.1.1	Строительство сетей водоотведения в целях подключения объектов капитального строительства	Согласно перечню таблицы 4.3	протяженность подключаемая нагрузка	км куб.м/сут	L = 898,02 км Q=141 600,26 куб.м/сут	L = 910,32 км Q=137 715,55 куб.м/сут	2023	2031	284 242,59
2.1.2	Строительство объектов водоотведения:						2023	2026	203 551,68
2.1.2.1	Строительство КНС "Ганино-Шубино"	Ганино-Шубино	производительность	куб.м/час	Q=0 куб.м/сут	1 станция 360куб.м/час	2023	2023	101 775,84
2.1.2.2	Строительство КНС "Цветочная - 2"	п.Чистые Пруды	производительность	куб.м/час	Q=0 куб.м/сут	1 станция 960куб.м/час	2026	2026	101 775,84
2.2	Строительство новых объектов централизованных систем водоотведения, не связанных с подключением (технологическим присоединением) новых объектов капитального строительства абонентов, в том числе:						2023	2032	544 193,66
2.2.1	Строительство сетей водоотведения:						2023	2032	541 842,36
2.2.1.1	Проектирование и строительство выпускного коллектора по вновь выданному разрешению на сброс, от ОСК Сидоровка	п. Сидоровка, ул. Портовая, 43:40:003649:23	протяженность диаметр (условный) материал	м мм		L =400 м D =315 мм пэ	2023	2026	23 420,07
2.2.1.2	Проектирование и строительство	с. Русское, в	протяженность	м		L =5 000 м	2031	2032	74 686,36

	выпускного коллектора по вновь выданному разрешению на сброс, от ОСК Русское	районе ЗУ 43:40:003502:7	диаметр (условный) материал	мм		D = 315 мм пэ			
2.2.1.3	Строительство сетей водоотведения ОСК Лянгасово						2023	2028	436 139,85
2.2.1.3.1	Проектирование и строительство выпускного коллектора по вновь выданному разрешению с учетом увеличения объемов очистки, от ОСК Лянгасово	г. Киров, д.Воронье, 1а	протяженность диаметр (условный) материал	м мм		L = 1454,5 м D = 630 мм пэ	2023	2024	3 624,47
2.2.1.3.2	Строительство напорного коллектора от КНС п.Захарищевы до ОСК мкр. Лянгасово	от КНС по ул. Базовая, 1 в п. Захарищевы до ОСК мкр. Лянгасово по адресу: д. Воронье, 1а	протяженность диаметр (условный) материал	м мм		L = 2x3000 м 2 D = 160 мм ПЭ с защитной оболочкой	2023	2028	144 247,24
2.2.1.3.3	Строительство напорного коллектора от КНС п.Дороницы до ОСК мкр. Лянгасово	от КНС п.Дороницы на ЗУ 43:40:002607:17 до ОСК мкр. Лянгасово по адресу: д. Воронье, 1а	протяженность диаметр (условный) материал	м мм		L = 2x5000 м 2 D = 225 мм ПЭ с защитной оболочкой	2023	2027	288 268,14
2.2.1.4	Строительство напорного коллектора ОСК Лянгасово - КНС пос. Костино	д.Воронье, 1а	протяженность диаметр (условный) материал	м мм		L = 2x18000 м 2 D = 225 мм (уточнить проектом) ПЭ с защитной оболочкой	2025	2026	7 596,08
2.2.2	Строительство объектов водоотведения:						2025	2025	2 351,30
2.2.2.1	Установка станции хранения и дозирования гипохлорита натрия ОСК Бахта	с. Бахта, ул. Терновая, ЗУ 43:40:003200:393	производительность ь	куб.м/час		1 станция, Q = 0,2 куб.м/час	2025	2025	1 175,65
2.2.2.2	Установка станции хранения и дозирования гипохлорита натрия ОСК Русское	с. Русское, в районе ЗУ 43:40:003502:7	производительность ь	куб.м/час		1 станция, Q = 0,2 куб.м/час	2025	2025	1 175,65
2.3	Реконструкция (модернизация) существующих объектов централизованных систем водоотведения в целях снижения уровня износа существующих объектов, в том числе:						2023	2032	3 846 768,02

2.3.1	Реконструкция (модернизация) сетей водоотведения:								662 538,95
2.3.1.1	Реконструкция напорного коллектора от КНС-12 до КГ	От КНС-12 по адресу: г. Киров, Нововятский р-н, ул. Орджоникидзе, 16 до КГ в районе сл. Село Красное	протяженность диаметр (условный) материал	м мм	L = 2x3557 м 2D = 720 мм сталь	L = 2x3557 м 2D = 720 мм сталь с ВЦПП и ВУС	2026	2032	519 477,46
2.3.1.2	Реконструкция канализационных сетей	МО г. Киров	протяженность материал	 м	L = 35 000 м чугун, сталь, керамика	L = 35 000 м ПЭ, ПП	2025	2032	143 061,49
2.3.2	Реконструкция (модернизация) объектов водоотведения:						2023	2032	3 184 229,07
2.3.2.1	Реконструкция очистных сооружений канализации ГСА	г. Киров, д. Б.Гора	производительность	куб.м/ сутки	280	240	2023	2029	2 169 062,93
2.3.2.1.1	Проектно-изыскательские работы	г. Киров, д. Б.Гора					2023	2025	294 731,38
2.3.2.1.2	Строительно-монтажные работы	г. Киров, д. Б.Гора					2026	2029	1 874 331,55
2.3.2.2	Реконструкция ГКНС	г. Киров, сл. Филейка, 1	производительность	куб.м/ сутки	451,2	451,2	2026	2027	122 686,96
2.3.2.2.1	Проектно-изыскательские работы						2026	2026	700,000
2.3.2.2.2	Строительно-монтажные работы						2027	2027	121 986,96
2.3.2.3	Реконструкция КНС №6	г. Киров, ул. Заводская, 1г	производительность	куб.м/ сутки	316,8	316,8	2026	2029	80 338,22
2.3.2.3.1	Проектно-изыскательские работы						2026	2027	7 322,59
2.3.2.3.2	Строительно-монтажные работы						2028	2029	73 015,63
2.3.2.4	Реконструкция КНС №3	г. Киров, ул. Северо-Садовая, 1н	производительность	куб.м/ сутки	218,4	218,4	2026	2028	43 477,50
2.3.2.4.1	Проектно-изыскательские работы						2026	2026	4 347,75
2.3.2.4.2	Строительно-монтажные работы						2028	2028	39 129,75
2.3.2.5	Реконструкция ОСК мкр.Лянгасово	г. Киров, д.Воронье, 1а	производительность	куб.м/сут	7000	3500	2023	2032	119 887,44
2.3.2.5.1	Проектно-изыскательские работы						2023	2025	15 864,26
2.3.2.5.2	Строительно-монтажные работы						2032	2032	104 023,18
2.3.2.6	Реконструкция КНС п.Захарищевы, замена насосного оборудования, внедрение АСУТП и диспетчеризации	г. Киров, ул. Базовая, 1 в п. Захарищевы	производительность	куб.м/сут	600	400 куб.м/сут. АСУТП	2024	2028	57 109,41
2.3.2.6.1	Проектно-изыскательские работы						2024	2024	4 695,00
2.3.2.6.2	Строительно-монтажные работы						2028	2028	52 414,41

2.3.2.7	Реконструкция КНС п.Дороничи, замена насосного оборудования, внедрение АСУТП и диспетчеризации	г. Киров, п.Дороничи на ЗУ 43:40:002607:17	производительность	куб.м/сут	700	700 куб.м/сут. АСУТП	2024	2026	50 712,27
2.3.2.7.1	Проектно-изыскательские работы						2024	2024	2 995,00
2.3.2.7.2	Строительно-монтажные работы						2026	2026	47 717,27
2.3.2.8	Реконструкция КНС-12 участок Нововятск ул.Орджоникидзе, 16а	г. Киров, Нововятский р-н, ул. Орджоникидзе, 16а	производительность	куб.м/сут	16 000	16 000 АСУТП	2026	2027	18 148,28
2.3.2.8.1	Проектно-изыскательские работы						2026	2026	7 259,31
2.3.2.8.2	Строительно-монтажные работы						2027	2027	10 888,97
2.3.2.9	Строительство и реконструкция ОСК жилого района Коминтерн.	г.Киров, ул. Павла Корчагина, 55	производительность	куб.м/сут	5410	0	2023	2031	492 734,09
2.3.2.9.1	Проектно-изыскательские работы						2023	2026	26 847,59
2.3.2.9.2	Строительно-монтажные работы						2028	2031	465 886,50
2.3.2.10	Строительство и реконструкция ОСК п.Сидоровка	г. Киров, п. Сидоровка, ул. Портовая, 43:40:003649:23	производительность	куб.м/сутки	300	300	2025	2032	10 221,83
2.3.2.10.1	Проектно-изыскательские работы						2025	2025	887,65
2.3.2.10.2	Строительно-монтажные работы						2031	2032	9 334,18
2.3.2.11	Строительство и реконструкция ОСК с.Бахта	г. Киров, с. Бахта, ул. Терновая, ЗУ 43:40:003200:393	производительность	куб.м/сутки	1,6	1,6	2028	2029	10 762,97
2.3.2.11.1	Проектно-изыскательские работы						2028	2028	934,35
2.3.2.11.2	Строительно-монтажные работы						2029	2029	9 828,32
2.3.2.12	Строительство и реконструкция ОСК с.Русское	г. Киров, с. Русское, в районе ЗУ 43:40:003502:7	производительность	куб.м/сутки	0,4	0,4	2028	2029	9 087,17
2.3.2.12.1	Проектно-изыскательские работы						2028	2028	789,12
2.3.2.12.2	Строительно-монтажные работы						2029	2029	8 298,05
2.4	Мероприятия, направленные на повышение экологической эффективности, достижение плановых значений показателей надежности, качества и энергоэффективности объектов централизованных систем водоотведения, не включенных в прочие группы мероприятий						2025	2027	121 718,24
2.4.1	Создание единой АСУТП верхнего уровня в диспетчерской службе с	г. Киров, ул. Производственная, 25					2026	2027	55 962,81

	привязкой к бассейнам канализования и КНС								
2.4.2	Техническое перевооружение и обновление основных фондов						2025	2027	65 755,43
2.4.2.1	Обновление основных фондов						2025	2027	65 755,43
2.4.3	Мероприятия по защите централизованных систем водоотведения и их отдельных объектов от угроз техногенного, природного характера и террористических актов, по предотвращению возникновения аварийных ситуаций, снижению риска и смягчению последствий чрезвычайных ситуаций, в том числе:	г. Киров, ул. Производственная, 25							
2.5	Вывод из эксплуатации объектов централизованной системы водоотведения, в том числе:								
2.5.1	Вывод из эксплуатации очистных сооружений канализации п.Захарищевы с переброской стоков на ОСК Лянгасово**	п. Захарищевы		шт	1				
2.5.2	Вывод из эксплуатации очистных сооружений канализации п.Дороницы с переброской стоков на ОСК Лянгасово**	п. Дороницы		шт	1				

хх - финансовые потребности на реализацию мероприятий отсутствуют и мероприятия не оказывают влияния на тариф

Таблица 4.1. Перечень мероприятий по подготовке проектной документации, строительству, модернизации и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения МО «Город Киров», их краткое описание и обоснование их необходимости реализации

№ мероприятия	Наименование мероприятия	Краткое описание и техническое обоснование необходимости реализации мероприятия, наименование программы	
		Наименование программы (План по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями, план снижения сбросов, программа ЭРСБ, повышение надёжности и бесперебойности	Краткое описание мероприятия
ИП 2023-2032			

		перечень, и т.п.)	
1	Водоснабжение:		
1.1.1	Строительство сетей водоснабжения:		
1.1.1.1	Строительство сетей водоснабжения в целях подключения объектов капитального строительства	Подключение новых объектов	<i>Строительство сетей водоснабжения в целях подключения абонентов в счет платы за подключение</i>
1.1.2	Строительство объектов водоснабжения:		
1.1.2.1	Строительство ВНС "Урванцево"	Надежность, бесперебойность	<i>строительство повысительной станции в жилом районе "Урванцево"</i>
1.2	Строительство новых объектов централизованных систем водоснабжения, не связанных с подключением (технологическим присоединением) новых объектов капитального строительства абонентов, в том числе:		
1.2.1	Строительство сетей водоснабжения:		
1.2.1.1	Строительство сетей и подключение скважин № 5 (№ 5611) в ЖК Васильки, № 61432а в Слободе Шулаи на резервуар ВНС пос. Радужный	План по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями	<i>План по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями Повышение надежности системы. Оказание качественных услуг населению</i>
1.2.1.2	Подключение скважин №68591, 76711 к сетям водоснабжения ВНС Свободы Нововятского района города Кирова	План по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями	<i>План по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями Повышение надежности системы. Оказание качественных услуг населению</i>
1.2.2	Строительство объектов водоснабжения:		
1.2.2.1	Строительство системы повторного использования промывной воды ОСВ Лянгасово	План по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями	<i>Отстаивание, сгущение промывных вод с возвратом осветлённой воды в голову ОСВ и сбросом концентрата в систему канализации с последующей очисткой на ОСК Лянгасово. Производительность ОСВ - 6 тыс.м3/сут Реконструкция существующего ж/б резервуара объёмом 400 м3 (ремонт основания резервуара), установка модульной насосной станции до 500 м3 (возврат осветлённой воды в голову ОСВ, откачка концентрата в систему канализации). Строительство канализационной сети от ОСВ мкр.Лянгасово до мкр.Лянгасово диаметром 200 мм, протяженностью 3 км. Ожидаемый эффект от реализации мероприятия уменьшение подъема воды с первого подъема</i>
1.3	Реконструкция (модернизация) существующих объектов централизованных систем водоснабжения в целях снижения уровня износа существующих объектов, в том числе:		
1.3.1	Реконструкция (модернизация) сетей водоснабжения:		

1.3.1.1	Реконструкция водовода от ОСВ мкр.Лянгасово до мкр.Лянгасово	Снижение потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке	Реконструкция участков водовода диаметром 315 мм (уточнить проектом)
1.3.1.2	Реконструкция водовода от ОСВ до мкр.Лянгасово под железнодорожными путями	Снижение потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке	Реконструкция участков водовода под железнодорожными путями методом ГНБ (4 прокола), 7 ПРОКОЛОВ
1.3.1.3	Реконструкция водовода №6	Надежность, бесперебойность	Реконструкция 6-й нитки водовода от ул. Герцена до насосной станции 3 подъема «Дрелевского»
1.3.1.4	Реконструкция водопроводных сетей		
1.3.1.4.1	Реконструкция сетей водоснабжения города	Надежность, бесперебойность Снижение потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке	Реконструкция водопроводных сетей с заменой материала, трассы и диаметра, камер и колодцев с заменой запорно-регулирующей арматуры, установка регуляторов давления
1.3.1.4.2	Реконструкция водопроводных сетей с целью обеспечения наружного противопожарного водоснабжения	Надежность, бесперебойность Снижение потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке	L = 12 010 м ПЭ с защитной оболочкой
1.3.1.4.3	Реконструкция водопроводных сетей, проложенных на глубине промерзания	Надежность, бесперебойность Снижение потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке	L = 1 400 м ПЭ с защитной оболочкой
1.3.1.5	Реконструкция системы водоснабжения пос. Ганино от подземных источников водоснабжения	Надежность, бесперебойность	L = 733 м ПЭ с защитной оболочкой
1.3.2	Реконструкция (модернизация) объектов:		
1.3.2.1	Реконструкция ОСВ "Корчёмкино"		
1.3.2.1.1	Реконструкция отстойников на ОСВ питьевого водозабора г. Кирова на р. Вятке с применением тонкослойных модулей на третьем блоке очистки воды. Восстановление строительных конструкций, трубопроводной обвязки, замена запорной арматуры	План по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями	Реконструкция отстойников и камер хлопьеобразования (9 шт) 3 блока с установкой тонкослойных модулей и рециркуляторов в камерах хлопьеобразования, заменой распределительной системы, и установкой тонкослойных модулей в горизонтальные отстойники. Мероприятие направлено для повышения качества водоочистки в соответствии с новыми требованиями СанПиН, снижение нагрузки на фильтры.
1.3.2.1.2	Реконструкция отстойников на ОСВ питьевого водозабора г. Кирова на р. Вятке с применением тонкослойных модулей на четвертом блоке очистки воды. Восстановление строительных конструкций, трубопроводной обвязки, замена запорной арматуры	План по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями	Реконструкция отстойников и камер хлопьеобразования (6 шт) 4 блока с установкой тонкослойных модулей и рециркуляторов в камерах хлопьеобразования, заменой распределительной системы, и установкой тонкослойных модулей в горизонтальные отстойники. Мероприятие направлено для повышения качества водоочистки в соответствии с новыми требованиями СанПиН, снижение нагрузки на фильтры.

1.3.2.1.3	Реконструкция реагентного хозяйства ОСВ питьевого водозабора г. Кирова на р. Вятке с автоматизацией схемы приготовления и дозирования реагентов, внедрение автоматизированной системы контроля качества воды (АСККВ) на втором, третьем и четвертом блоке очистки воды	План по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями	Этапы выполнения в соответствии с Техническим заданием: 1. Обеспечение автоматического контроля качества поступающей на очистку воды. 2. Обеспечение автоматического контроля качества по стадиям очистки воды в требуемых точках. 3. Обеспечение контроля качества готовой продукции. 4. Автоматизация дозирования флокулянта с реконструкцией систем приготовления и заменой насосного оборудования. 5. Автоматизация дозирования коагулянта с реконструкцией систем приготовления и заменой насосного оборудования. Автоматизация дозирования гипохлорита натрия (ГХН) и сульфата аммония (СА) с реконструкцией систем приготовления и заменой насосного оборудования.
1.3.2.1.4	Реконструкция насосной станции первого подъема с установкой насосного оборудования меньшей производительности	Программа ЭРСБ	Этапы выполнения в соответствии с Техническим заданием: 1. Выбор оборудования, подлежащего замене (насосных агрегатов и запорно-регулирующей арматуры) с учетом режимов водоснабжения 2. Выполнение необходимых обмеров насосной станции 3. Разработка перечня основного и вспомогательного оборудования с основными характеристиками 4. План демонтажа насосных агрегатов и запорно-регулирующей арматуры, подлежащих замене 5. Обустройство фундаментов под новые насосные агрегаты, монтаж новых насосных агрегатов, с необходимым оборудованием (в том числе частотно-регулируемого привода), запорно-регулирующей арматуры 6. Выполнение систем автоматизации и диспетчеризации насосной станции, систем КИПиА, электроснабжения. Общие требования к оборудованию: • Предусмотреть замену выбранных в результате аудита существующих насосных агрегатов, на насосные агрегаты с возможностью изменения производительности и давления за счет преобразователей частоты (ПЧ) либо без этой возможности. Уровни напряжений питания электродвигателей и ПЧ определить в ходе проектирования. Пределы изменения по расходу 4500 – 5300 м³/час при поддержании напора 45-50 м. • Предусмотреть автоматическое регулирование расхода по условию поддержания заданного давления и (или) расхода в указанных точках сети. • Предусмотреть замену запорной и запорно-регулирующей арматуры на насосной станции с учетом перечня оборудования, указанного в техзадании. Результат: Снижение потребления электроэнергии, повышение надежности

1.3.2.1.5	Реконструкция насосной станции второго подъема с установкой насосного оборудования меньшей производительности и внедрением ЧРП	Программа ЭРСБ	Этапы выполнения в соответствии с Техническим заданием: 1. Выбор оборудования, подлежащего замене (насосных агрегатов и запорно-регулирующей арматуры) с учетом режимов водоснабжения 2. Выполнение необходимых обмеров насосной станции 3. Разработка перечня основного и вспомогательного оборудования с основными характеристиками 4. План демонтажа насосных агрегатов и запорно-регулирующей арматуры, подлежащих замене 5. Обустройство фундаментов под новые насосные агрегаты, монтаж новых насосных агрегатов, с необходимым оборудованием (в том числе частотно-регулируемого привода), запорно-регулирующей арматуры 6. Выполнение систем автоматизации и диспетчеризации насосной станции, систем КИПиА, электроснабжения. Общие требования к оборудованию: • Предусмотреть замену выбранных в результате аудита существующих насосных агрегатов на насосные агрегаты с возможностью изменения производительности и давления за счет преобразователей частоты (ПЧ). Уровни напряжений питания электродвигателей и ПЧ определить в ходе проектирования. Пределы регулирования по расходу 3000 – 4400 м3/час при поддержании напора 45-55 м. • Предусмотреть замену выбранных в результате аудита существующих насосных агрегатов, работающих на 8 водовод, на насосные агрегаты с возможностью изменения производительности и давления за счет преобразователей частоты (ПЧ) либо без этой возможности. Уровни напряжений питания электродвигателей и ПЧ определить в ходе проектирования. Пределы изменения по расходу 1200 – 1800 м3/час при поддержании напора 55-63 м. • Предусмотреть автоматическое регулирование расхода по условию поддержания заданного давления и (или) расхода в указанных точках сети. • Предусмотреть замену запорной и запорно-регулирующей арматуры на насосной станции с учетом перечня оборудования, указанного в техзадании. Результат: Снижение потребления электроэнергии, повышение надежности
1.3.2.1.6	Реконструкция наружных сетей станции обработки промывной воды	Надежность, бесперебойность	реконструкция сети канализации от станции промывных вод L = 150 м Д=800мм
1.3.2.2	Строительство и реконструкция ОСВ "Лянгасово"		
1.3.2.2.1	Реконструкция реагентного хозяйства с автоматизацией схемы приготовления и дозирования реагентов	План по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями	модульные станции приготовления раствора коагулянта, флокулянта, аммония с измерением концентрации, плотности, температуры, веса и системой дозирования. Производительность ОСВ - 6 тыс.м3/сут
1.3.2.2.2	Реконструкция насосной станции первого, второго подъема с установкой насосного оборудования меньшей производительности, внедрение АСУТП с привязкой на диктующие точки разводящей сети.	Программа ЭРСБ	Насосная группа типа Д с единичной производительностью 200 куб.м/час, АСУТП: АВР, ПЧ, дистанционное управление по 2 точкам разводящей сети
1.3.2.3	Реконструкция водозаборных сооружений участка Нововятск		

1.3.2.3.1	Реконструкция, перебурирование водозаборных скважин, замена насосного оборудования, установка системы АСУТП с привязкой на станции второго подъема либо на диктующие точки в разводящей сети	План по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями	Перебурирование водозаборных скважин, приобретение и монтаж насосного оборудования и станций управления с АСУТП и диспетчеризацией, оборудования диктующих точек на разводящей сети. 1. Перебурирование скважин 2. Бурение скважины, монтаж обсадной трубы, водоподъемной колонны и насоса, обустройство оголовка скважины, "колодца" с обваловкой грунтом с геосеткой, ограждение 1-й ЗСО (зоны санитарной охраны) скважины 4. Характеристики новых объектов: 4.1. Скважина №4578 (глубина-102м, фильтровая колонна-219мм). Насос TWU6-1211-B 4.2. Скважина 4395 (глубина-105м, фильтровая колонна-219мм) Насос TWU6-1215-B 4.3. Скважина 37743 (глубина-140м, фильтровая колонна-160мм). Насос ЭЦВ6-10-140 4.4. Скважина 8652 (глубина-114м, фильтровая колонна-219мм) Насос TWU4-1610 4.5. Скважина 32536 (глубина-162м, фильтровая колонна-160мм) Насос TWU4-0817 4.6. Скважина №5749 (глубина-108м, фильтровая колонна-219мм) Насос TWU6-1211-B 5. Повышение надежности водоснабжения и качества питьевой воды

1.3.2.3.2	Реконструкция насосных станций второго подъема с установкой дополнительных станций хранения и схем дозирования гипохлорита натрия, внедрение АСУТП с привязкой на диктующие точки разводящей сети.	Программа ЭРСБ	Установка станций хранения и дозирования гипохлорита натрия, 4 станции 2го подъема. Построение АСУТП на базе ПО типа "Акватория", блоки контролеров на насосных станциях и диктующих точках с увязкой в единую систему распределения воды.
1.3.2.4	Реконструкция водозаборных сооружений участка Коминтерн		
1.3.2.4.1	Реконструкция, перебурирование водозаборных скважин, замена насосного оборудования, установка системы АСУТП с привязкой на станции второго подъема либо на диктующие точки в разводящей сети	план по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями	Перебурирование водозаборных скважин, приобретение и монтаж насосного оборудования и станций управления с АСУТП и диспетчеризацией, оборудования диктующих точек на разводящей сети. 1. Перебурирование скважин 2. Бурение скважины, монтаж обсадной трубы, водоподъемной колонны и насоса, обустройство оголовка скважины, "колодца" с обваловкой грунтом с геосеткой, ограждение 1-й ЗСО (зоны санитарной охраны) скважины 4. Характеристики объектов: 4.1. Скважина Макарье насос ЭЦВ 6-6,5-70, глубина 55 м 4.2. Скважина Сидоровка насос ЭЦВ 6-10-110, глубина 80 м. 4.3. Скважина Шубино: насос СН-135, глубина 100 м. 4.4. Применение системы АСУТП марки "Акватория" на ВНС "Заборье", на ПНС "Макарье", датчики в диктующих точках в количестве 10 шт. Установка частотного оборудования в блок управления насосами "Альтивар". 5. Повышение надёжности водоснабжения и качества питьевой воды

1.3.2.4.2	Реконструкция насосной станции второго подъема Заборье с установкой дополнительной станции хранения и схемы дозирования гипохлорита натрия, реконструкция повысительной станции Макарье, внедрение АСУТП с привязкой на диктующие точки разводящей сети.	программа ЭРСБ	Установка станций хранения и дозирования гипохлорита натрия, 1 станция 2-го подъема. Построение АСУТП на базе ПО типа "Акватория", блоки контроллеров на насосных станциях и диктующих точках с увязкой в единую систему распределения воды.
1.3.2.5	Реконструкция водозаборных сооружений участка Лянгасово		
1.3.2.5.1	Реконструкция, перебурирование водозаборных скважин, замена насосного оборудования, установка системы АСУТП с привязкой на станции второго подъема либо на диктующие точки в разводящей сети	План по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями	Перебурирование водозаборных скважин, бурение скважин, приобретение и монтаж насосного оборудования и станций управления с АСУТП и диспетчеризацией, оборудования диктующих точек на разводящей сети. с. Русское-проектные, разведочные работы с целью бурения скважины в юго-западной части с.Русского с проектным дебитом -10 м3/час. Покупка или аренда земельного участка под строительство скважины. Получение лицензии на разведку и добычу подземных вод. Бурение разведочно-эксплуатационной скважины и подсоединение к существующей ветке водопровода (300-500 м новой сети), подведение электрокабеля к существующей точке подключения, д. Марьино -скважины 3 шт.диаметр 6-8", насосное оборудования 6" 6,5-10куб.м/час., станции управления с АСУТП и диспетчеризацией 11 комплектов, оборудования диктующих точек на разводящей сети 3 комп. Дополнительно: п. Сосновый, д.Опушни - скважины 3 шт. диаметр 5-6", насосное оборудование 5-6"-6,5 куб.м/час в д. Марьино низкий дебет у скважин, лучше всего будет отказаться от них и бурить в другом месте. в п. Сосновый, скважина №50613 затампонирована в связи с ее разрушением, можно перебурить, что позволит улучшить качество воды в п Сосновый. у 2х действующих скважин в п. Сосновый не соответствуют размеры ЗСО, лучше всего будет перебурить на другом участке
1.3.2.6	Реконструкция водонасосной станции по адресу:г.Киров, Октябрьский район, ул.Луганская, д.57а кад. № 43:40:000115:145. Инв.№301	Программа ЭРСБ	насосная группа типа Д с единичной производительностью 1000 куб.м/час, АСУТП: ПЧ каскад 2 насоса
1.3.2.7	Реконструкция станции насосной 2-го подъема по адресу: г. Киров, Нововятский р-н, ул. Свободы, д.1а. Инв:73061	Программа ЭРСБ, план по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями	реконструкцию резервуаров чистой воды (РЧВ); капитальный ремонт наружных и внутренних сетей ВНС; реконструкция распределительных камер; ремонт выпусков и обвязки РЧВ; замена насосного оборудования; установка оборудования для водоподготовки; реконструкцию существующих зданий и сооружений ВНС; реконструкцию ограждений земельного участка ВНС;
1.3.2.8	Реконструкция объекта: Здание насосной станции по адресу: г.Киров, Ленинский район, ул.Спасская, д.56 Кад.№ 43:40:000317:745 Инв.№214	Программа ЭРСБ, план по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями	Реконструкция резервуаров с устройством водопроводной камеры и врезкой выпуска. Замена насосного оборудования, обвязка трубопроводов. Водоподготовка.
1.3.2.9	Проектно-изыскательские работы по объекту: Реконструкция системы водоснабжения Нововятского района города Кирова: 1 этап – реконструкция сетей наружного водоснабжения Нововятского района;	План по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями	строительство сетей водоснабжения от водоводов по ул. Совхозной

	2 этап - строительство наружных сетей водоснабжения для обеспечения водой Нововятского района		
1.3.2.10	Проектно-изыскательские работы по объекту: Реконструкция системы водоснабжения правобережной части города Кирова (3 этапа): 1 этап - реконструкция сетей наружного водоснабжения, обеспечивающих водой питьевого качества микрорайон Красный Химик; 2 этап - строительство наружных сетей водоснабжения для обеспечения водой питьевого качества микрорайона Коминтерн	План по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями	<i>строительство сетей водоснабжения от сетей по ул. Заводской</i>
1.4	Осуществление мероприятий, направленных на повышение экологической эффективности, достижение плановых значений показателей надежности, качества и энергоэффективности объектов централизованных систем водоснабжения, не включенных в прочие группы мероприятий:		
1.4.1	Внедрение АСУТП нижнего уровня водопроводных насосных станций 2,3,4 подъемов центральной части города с привязкой на диктующие точки разводящей сети в зонах водоснабжения, 13 объектов	программа ЭРСБ	<i>Построение АСУТП на базе ПО типа "Акватория", блоки контролеров на насосных станциях и диктующих точка с увязкой в единую систему распределения воды.</i>
1.4.2	Техническое перевооружение и обновление основных фондов, в т.ч.:		
1.4.2.1	Обновление основных фондов		<i>Приобретение спецтехники (Легковая Нива TREVEL, Щетка с баком для воды, Косилка роторная, Соболь грузопассажирский тент, Полноповоротный экскаватор)</i>
1.4.3	Создание единой АСУТП верхнего уровня в диспетчерской службе с привязкой на диктующие точки разводящей сети в зонах водоснабжения		
1.4.4	Защита централизованных систем водоснабжения и их отдельных объектов от угроз техногенного, природного характера и террористических актов, по предотвращению возникновения аварийных ситуаций, снижению риска и смягчению последствий чрезвычайных ситуаций, в том числе:		
1.4.4.1	Строительство ограждений зон санитарной охраны скважин, реконструкция ограждений 2х подъемов участков Нововятск, Коминтерн, Лянгасово	Антитеррористическая защищенность	<i>Замена участков ограждений ЗСО 1 пояса скважин, ж/б забора по периметру станций 2го подъема водозаборов</i>

1.4.5	Обустройство водозаборных сооружений подземных вод станциями локальной очистки (обессоливания) по неполнопоточной схеме, участки: Лянгасово, Нововятск, Коминтерн.	План по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями	установка станций удаления фтора, бора и др. солей в существующих сооружениях либо в отдельных блок-контейнерах

xx - финансовые потребности на реализацию мероприятий отсутствуют и мероприятия не оказывают влияния на тариф

№ мероприятия	Наименование мероприятия	Краткое описание и техническое обоснование необходимости реализации мероприятия, наименование программы	
ИП 2023-2032		Наименование программы (План по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями, план снижения сбросов, программа ЭРСБ, повышение надёжности и бесперебойности перечень, и т.п.)	Краткое описание мероприятия
2	Водоотведение:		
2.1	Строительство, модернизация и (или) реконструкция объектов централизованных систем водоотведения в целях подключения объектов капитального строительства абонентов		
2.1.1	Строительство сетей водоотведения:		
2.1.1.1	Строительство сетей водоотведения в целях подключения объектов капитального строительства	Подключение новых объектов	Строительство сетей водоотведения
2.1.2	Строительство объектов водоотведения:		
2.1.2.1	Строительство КНС "Ганино-Шубино"	Подключение новых объектов	Строительство сетей водоотведения и комплектной КНС
2.1.2.2	Строительство КНС "Цветочная - 2"	Подключение новых объектов	Строительство сетей водоотведения и комплектной КНС
2.2	Строительство новых объектов централизованных систем водоотведения, не связанных с подключением (технологическим присоединением) новых объектов капитального строительства абонентов, в том числе:		
2.2.1	Строительство сетей водоотведения:		
2.2.1.1	Проектирование и строительство выпускного коллектора по вновь выданному разрешению на сброс, от ОСК Сидоровка	План снижения сбросов Приведение деятельности по отведению очищенных сточных вод в соответствие с действующим законодательством. Отсутствие штрафных санкций. Решение суда по делу №2-4124/2021 от 28.09.2021	Строительство нового коллектора по проекту Строительство выпускного трубопровода до водного объекта ориентировочным диаметром 315 мм протяжённостью 400 м.

2.2.1.2	Проектирование и строительство выпускного коллектора по вновь выданному разрешению на сброс, от ОСК Русское	План снижения сбросов Приведение деятельности по отведению очищенных сточных вод в соответствие с действующим законодательством. Отсутствие штрафных санкций.	<i>Строительство нового коллектора по проекту Строительство выпускного трубопровода до водного объекта ориентировочным диаметром 315 мм протяжённостью 5000 м (уточнить проектом).</i>
2.2.1.3	Строительство сетей водоотведения ОСК Лянгасово		
2.2.1.3.1	Проектирование и строительство выпускного коллектора по вновь выданному разрешению с учетом увеличения объемов очистки, от ОСК Лянгасово	План снижения сбросов	<i>новый выпускной коллектор по проекту Строительство выпускного трубопровода до водного объекта ориентировочным диаметром 500 мм. Протяжённость уточнить проектом. Увеличение объёма поступающих сточных вод на ОСК Лянгасово приведет к обеспечению необходимым количеством питательных органических веществ активного ила и улучшению качества очистки. Уменьшение количества выпусков сточных вод - непосредственно к уменьшению доли проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов. Снижение затрат на выполнение производственного контроля отводимых сточных вод.</i>
2.2.1.3.2	Строительство напорного коллектора от КНС п.Захарищевы до ОСК мкр. Лянгасово	План снижения сбросов	<i>канализационный напорный коллектор в 2 -х трубном исполнении, диаметр 150 мм (уточнить проектом)</i>
2.2.1.3.3	Строительство напорного коллектора от КНС п.Доронищи до ОСК мкр. Лянгасово	План снижения сбросов	<i>канализационный напорный коллектор в 2 -х трубном исполнении, диаметр 200 мм (уточнить проектом)</i>
2.2.1.4	Строительство напорного коллектора ОСК Лянгасово - КНС пос. Костино	План снижения сбросов	<i>канализационный напорный коллектор в 2 -х трубном исполнении, ориент.протяженновсть 18км (диаметр уточнить проектом)</i>
2.2.2	Строительство объектов водоотведения:		
2.2.2.1	Установка станции хранения и дозирования гипохлорита натрия ОСК Бахта	План снижения сбросов	<i>модульная установка хранения и дозирования гипохлорите натрия</i>
2.2.2.2	Установка станции хранения и дозирования гипохлорита натрия ОСК Русское	План снижения сбросов	<i>модульная установка хранения и дозирования гипохлорите натрия</i>
2.3	Реконструкция (модернизация) существующих объектов централизованных систем водоотведения в целях снижения уровня износа существующих объектов, в том числе:		
2.3.1	Реконструкция (модернизация) сетей водоотведения:		
2.3.1.1	Реконструкция напорного коллектора от КНС-12 до КГ	надежность, бесперебойность	<i>канализационный напорный коллектор в 2 нитки диаметр 720 мм (уточнить проектом)</i>
2.3.1.2	Реконструкция канализационных сетей	надежность, бесперебойность	<i>Реконструкция самотечных и напорных канализационных сетей с заменой материала, трассы и диаметра, камер и колодцев с заменой запорной арматуры</i>
2.3.2	Реконструкция (модернизация) объектов водоотведения:		

2.3.2.1	Реконструкция очистных сооружений канализации ГСА	План снижения сбросов	Реконструкция очистных сооружений канализации ГСА
2.3.2.1.1	Проектно-изыскательские работы		
2.3.2.1.2	Строительно-монтажные работы		
2.3.2.2	Реконструкция ГКНС	надежность, бесперебойность	Реконструкция ГКНС в соответствии с проектной документацией
2.3.2.2.1	Проектно-изыскательские работы		
2.3.2.2.2	Строительно-монтажные работы		
2.3.2.3	Реконструкция КНС №6	надежность, бесперебойность	Комплект насосного оборудования сухой установки с возможностью работы при затоплении, шкаф управления и диспетчеризации Установка двух насосных агрегатов WILO -EMU FA с вихревым колесом производительностью до 60 м3/час, напором до 25 м (замена запорной арматуры ДУ-125, установкой шарового обратного клапана), с шкафом управления. Ожидаемый эффект от реализации снижение эл.энергии, качественная очистка сточной жидкости.
2.3.2.3.1	Проектно-изыскательские работы		
2.3.2.3.2	Строительно-монтажные работы		
2.3.2.4	Реконструкция КНС №3	надежность, бесперебойность	Комплект насосного оборудования сухой установки с возможностью работы при затоплении, шкаф управления и диспетчеризации Установка двух насосных агрегатов WILO -EMU FA с вихревым колесом производительностью до 60 м3/час, напором до 25 м (замена запорной арматуры ДУ-125, установкой шарового обратного клапана), с шкафом управления. Ожидаемый эффект от реализации снижение эл.энергии, качественная очистка сточной жидкости.
2.3.2.4.1	Проектно-изыскательские работы		
2.3.2.4.2	Строительно-монтажные работы		
2.3.2.5	Реконструкция ОСК мкр.Лянгасово	План снижения сбросов	Реконструкция очистных сооружений канализации ОСК мкр.Лянгасово
2.3.2.5.1	Проектно-изыскательские работы		
2.3.2.5.2	Строительно-монтажные работы		
2.3.2.6	Реконструкция КНС п.Захарищевы, замена насосного оборудования, внедрение АСУТП и диспетчеризации	программа ЭРСБ	Комплект насосного оборудования сухой установки с возможностью работы при затоплении, шкаф управления и диспетчеризации Установка двух насосных агрегатов WILO -EMU FA с вихревым колесом производительностью до 60 м3/час, напором до 25 м (замена запорной арматуры ДУ-125, установкой шарового обратного клапана), с шкафом управления. Ожидаемый эффект от реализации снижение эл.энергии, качественная очистка сточной жидкости.
2.3.2.6.1	Проектно-изыскательские работы		
2.3.2.6.2	Строительно-монтажные работы		
2.3.2.7	Реконструкция КНС п.Дороницы, замена насосного оборудования, внедрение АСУТП и диспетчеризации	программа ЭРСБ	Комплект насосного оборудования сухой установки с возможностью работы при затоплении, шкаф управления и диспетчеризации Установка двух насосных агрегатов WILO -EMU FA с вихревым колесом производительностью до 120 м3/час, напором до 35 м

			(замена запорной арматуры ДУ-150, установкой шарового обратного клапана), с шкафом управления. Ожидаемый эффект от реализации снижение эл.энергии, качественная очистка сточной жидкости.
2.3.2.7.1	Проектно-изыскательские работы		
2.3.2.7.2	Строительно-монтажные работы		
2.3.2.8	Реконструкция КНС-12 участок Нововятск ул.Орджоникидзе, 16а	программа ЭРСБ	Установка нового насосного и энергетического оборудования запорной арматуры, перевод на низковольтное оборудование , обустройство ТП 6/0,4 кВ, АСУТП и диспетчеризация Замена существующего насосного оборудования. Фекальный насос ОДО Предприятие Взлет НФ4 150/500.500-200/4-212
2.3.2.8.1	Проектно-изыскательские работы		
2.3.2.8.2	Строительно-монтажные работы		
2.3.2.9	Строительство и реконструкция ОСК жилого района Коминтерн.	План снижения сбросов	Реконструкция канализационных насосных станций №2, №9, №10. Строительство новой КНС на территории ОСК Коминтерн Демонтаж существующих очистных сооружений ОСК Коминтерн (снос 2 и 3 корпусов, здания хлораторной, здание решеток и дробилок, здание УФ обработки, комплекс очистных сооружений). Строительство напорного коллектора в двухтрубном исполнении от проектируемой КНС на территории ОСК Коминтерн до проектируемой камеры гашения напора на левом берегу реки Вятка и далее до берегового самотечного коллектора. Переустройство существующего берегового коллектора Ду1200 на Ду1600 на участке от камеры гашения напорного коллектора КНС-6 до врезки в существующий коллектор Ду 1600. Прокладка дюкера через реку Вятка.
2.3.2.9.1	Проектно-изыскательские работы		
2.3.2.9.2	Строительно-монтажные работы		
2.3.2.10	Строительство и реконструкция ОСК п.Сидоровка	План снижения сбросов	Строительство и реконструкция ОСК п.Сидоровка в соответствии с проектной документацией
2.3.2.10.1	Проектно-изыскательские работы		
2.3.2.10.2	Строительно-монтажные работы		
2.3.2.11	Строительство и реконструкция ОСК с.Бахта	План снижения сбросов	Строительство и реконструкция ОСК с.Бахта в соответствии с проектной документацией
2.3.2.11.1	Проектно-изыскательские работы		
2.3.2.11.2	Строительно-монтажные работы		
2.3.2.12	Строительство и реконструкция ОСК с.Русское	План снижения сбросов	Строительство и реконструкция ОСК с.Русское в соответствии с проектной документацией
2.3.2.12.1	Проектно-изыскательские работы		
2.3.2.12.2	Строительно-монтажные работы		

2.4	Мероприятия, направленные на повышение экологической эффективности, достижение плановых значений показателей надежности, качества и энергоэффективности объектов централизованных систем водоотведения, не включенных в прочие группы мероприятий		
2.4.1	Создание единой АСУТП верхнего уровня в диспетчерской службе с привязкой к бассейнам канализования и КНС	программа ЭРСБ	Построение АСУТП на базе ПО типа "Акватория", блоки контролеров на насосных станциях и диктующих точка с увязкой к бассейнам канализования и КНС
2.4.2	Техническое перевооружение и обновление основных фондов		
2.4.2.1	Обновление основных фондов		приобретение спецтехники (Машина каналопромывочная, Илосос, Соболь грузопассажирский тент, Экскаватор-погрузчик равноколёсный, Машина комбинированная, Легковая Нива TREVEL, Люлька на манипулятор КАМАЗ (сертифицированная))
2.4.3	Мероприятия по защите централизованных систем водоотведения и их отдельных объектов от угроз техногенного, природного характера и террористических актов, по предотвращению возникновения аварийных ситуаций, снижению риска и смягчению последствий чрезвычайных ситуаций, в том числе:		
2.4.3.1	Устройство периметрального ограждения ГСА	защита централизованных систем водоотведения и их отдельных объектов от угроз техногенного, природного характера и террористических актов	Периметр ГСА оборудовать основным и дополнительным ограждением, исключающим бесконтрольный проход людей (животных) и въезд транспортных средств на объект водоотведения, а также средствами, предотвращающими (максимально затрудняющее) несанкционированное проникновение нарушителя на объект водоотведения; Основное ограждение внешнего периметра выполнить из имеющих антикоррозийную защиту усиленных ребрами жесткости секций сваренной в перекрестиях стальной сетки или решетки (с прутками диаметром не менее 5 миллиметров, размер двух параллельных земле сторон одной ячейки не должен превышать 50 миллиметров, а перпендикулярной – 300 миллиметров). Верхнее дополнительное ограждение высотой не менее 500 миллиметров спиралью из колючей проволоки или ленты (Егоза). Общая длина ограждения 1700 метров. (уточнить проектом, так как часть забора построена)
2.5	Вывод из эксплуатации объектов централизованной системы водоотведения, в том числе:		
2.5.1	Вывод из эксплуатации очистных сооружений канализации п.Захарищевы с переброской стоков на ОСК Лянгасово**	ликвидация точки сброса	

2.5.2	Вывод из эксплуатации очистных сооружений канализации п.Дороничи с переброской стоков на ОСК Лянгасово**	ликвидация точки сброса	

xx - финансовые потребности на реализацию мероприятий отсутствуют и мероприятия не оказывают влияния на тариф

Таблица 4.2. Перечень мероприятий по подготовке проектной документации, строительству, модернизации и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения МО «Город Киров», с указанием размеров расходов на строительство, модернизацию и реконструкцию каждого из мероприятий в прогнозных ценах соответствующего года, определенных с использованием прогнозных индексов цен, установленных в прогнозе социально-экономического развития Российской Федерации на очередной финансовый год и плановый период, утвержденном Министерством экономического развития Российской Федерации)

№ меро приятия ИП 2023- 2032	Наименование мероприятия	Затраты на финансирование мероприятий с разбивкой по годам реализации ИП										
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Итого 2023- 2032г.г
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Водоснабжение:											
1.1	Строительство, модернизация и (или) реконструкция объектов централизованных систем водоснабжения в целях подключения объектов капитального строительства абонентов , в том числе:	116 889,65	26 275,29	34 200,08	26 967,29	1 941,55					50 886,99	257 160,85
1.1.1	Строительство сетей водоснабжения:	116 889,65	26 275,29	34 200,08	26 967,29	1 941,55						206 273,86
1.1.1.1	Строительство сетей водоснабжения в целях подключения объектов капитального строительства	116 889,65	26 275,29	34 200,08	26 967,29	1 941,55						206 273,86
1.1.2	Строительство объектов водоснабжения:										50 886,99	50 886,99
1.1.2.1	Строительство ВНС "Урванцево"										50 886,99	50 886,99
1.2	Строительство новых объектов централизованных систем водоснабжения, не связанных с подключением (технологическим присоединением) новых объектов капитального строительства абонентов, в том числе:	16 262,78			1 498,55	13 486,92	945,50	9 942,45				42 136,20
1.2.1	Строительство сетей водоснабжения:	16 262,78			1 498,55	13 486,92						31 248,25

1.2.1.1	Строительство сетей и подключение скважин № 5 (№ 5611) в ЖК Васильки, № 61432а в Слободе Шулаи на резервуар ВНС пос. Радужный	16 262,78										16 262,78
1.2.1.2	Подключение скважин №68591, 76711 к сетям водоснабжения ВНС Свободы Нововятского района города Кирова				1 498,55	13 486,92						14 985,47
1.2.2	Строительство объектов водоснабжения:						945,50	9 942,45				10 887,95
1.2.2.1	Строительство системы повторного использования промывной воды ОСВ Лянгасово						945,50	9 942,45				10 887,95
1.3	Реконструкция (модернизация) существующих объектов централизованных систем водоснабжения в целях снижения уровня износа существующих объектов, в том числе:	71 583,32	92 004,76	45 596,75	203 389,64	190 469,61	269 261,97	143 312,88	210 334,02	175 571,11	71 706,84	1 473 230,90
1.3.1	Реконструкция (модернизация) сетей водоснабжения:		2 995,00	10 859,63	53 202,55	66 224,48	92 619,39	93 372,53	210 334,02	174 715,12	62 705,68	767 028,40
1.3.1.1	Реконструкция водовода от ОСВ мкр.Лянгасово до мкр.Лянгасово					4 768,08	14 883,41	15 478,74	16 097,89			51 228,12
1.3.1.2	Реконструкция водовода от ОСВ до мкр.Лянгасово под железнодорожными путями					6 401,84	19 983,15	20 782,48	21 613,78			68 781,25
1.3.1.3	Реконструкция водовода №6							687,18	114 185,92	114 185,92		229 059,02
1.3.1.4	Реконструкция водопроводных сетей				53 202,55	55 054,56	57 752,83	56 424,13	58 436,43	60 529,20	62 705,68	404 105,38
1.3.1.4.1	Реконструкция сетей водоснабжения города				13 764,78	14 267,04	14 777,54	15 302,28	15 848,02	16 415,59	17 005,85	107 381,10
1.3.1.4.2	Реконструкция водопроводных сетей с целью обеспечения наружного противопожарного водоснабжения				36 990,08	38 339,83	39 711,70	41 121,85	42 588,41	44 113,61	45 699,83	288 565,31
1.3.1.4.3	Реконструкция водопроводных сетей, проложенных на глубине промерзания				2 447,69	2 447,69	3 263,59					8 158,97
1.3.1.5	Реконструкция системы водоснабжения пос. Ганино от подземных источников водоснабжения		2 995,00	10 859,63								13 854,63
1.3.2	Реконструкция (модернизация) объектов:	71 583,32	89 009,76	34 737,12	150 187,09	124 245,13	176 642,58	49 940,35		855,99	9 001,16	706 202,50
1.3.2.1	Реконструкция ОСВ "Корчемкино"	71 583,32	82 712,13	27 596,62	44 575,51	85 789,47	141 610,49	27 989,68				481 857,22
1.3.2.1.1	Реконструкция отстойников на ОСВ питьевого водозабора г. Кирова на р. Вятке с применением тонкослойных модулей на третьем блоке очистки воды. Восстановление строительных конструкций, трубопроводной обвязки, замена запорной арматуры	6 410,69	16 182,96	8 865,36	3 000,00		74 559,29	27 989,68				137 007,98
1.3.2.1.2	Реконструкция отстойников на ОСВ питьевого водозабора г. Кирова на р. Вятке с применением тонкослойных модулей на четвертом блоке очистки воды. Восстановление строительных конструкций, трубопроводной обвязки, замена запорной арматуры	6 410,70	16 126,74	8 720,57	3 000,00	27 915,31	67 051,20					129 224,52

1.3.2.1.3	Реконструкция реагентного хозяйства ОСВ питьевого водозабора г. Кирова на р. Вятке с автоматизацией схемы приготовления и дозирования реагентов, внедрение автоматизированной системы контроля качества воды (АСККВ) на втором, третьем и четвертом блоке очистки воды	32 275,08	34 518,21									66 793,29
1.3.2.1.4	Реконструкция насосной станции первого подъема с установкой насосного оборудования меньшей производительности	3 507,21	13 097,71	7 465,38	1 500,00	24 666,91						50 237,21
1.3.2.1.5	Реконструкция насосной станции второго подъема с установкой насосного оборудования меньшей производительности и внедрением ЧРП	22 979,64	1 373,35	2 542,13	22 161,10	33 207,25						82 263,47
1.3.2.1.6	Реконструкция наружных сетей станции обработки промывной воды		1 413,16	3,18	14 914,41							16 330,75
1.3.2.2	Строительство и реконструкция ОСВ "Лянгасово"				1 847,39		8 288,41					10 135,80
1.3.2.2.1	Реконструкция реагентного хозяйства с автоматизацией схемы приготовления и дозирования реагентов				1 847,39							1 847,39
1.3.2.2.2	Реконструкция насосной станции первого, второго подъема с установкой насосного оборудования меньшей производительности, внедрение АСУТП с привязкой на диктующие точки разводящей сети.						8 288,41					8 288,41
1.3.2.3	Реконструкция водозаборных сооружений участка Нововятск		4 843,19	3 500,00	56 550,10					855,99	9 001,16	74 750,44
1.3.2.3.1	Реконструкция, перебурирование водозаборных скважин, замена насосного оборудования, установка системы АСУТП с привязкой на станции второго подъема либо на диктующие точки в разводящей сети		4 843,19	3 500,00	56 550,10							64 893,29
1.3.2.3.2	Реконструкция насосных станций второго подъема с установкой дополнительных станций хранения и схем дозирования гипохлорита натрия, внедрение АСУТП с привязкой на диктующие точки разводящей сети.									855,99	9 001,16	9 857,15
1.3.2.4	Реконструкция водозаборных сооружений участка Коминтерн			190,50	8 553,40	36 069,53						44 813,43
1.3.2.4.1	Реконструкция, перебурирование водозаборных скважин, замена насосного оборудования, установка системы АСУТП с привязкой на станции второго подъема либо на диктующие точки в разводящей сети				4 553,40	36 069,53						40 622,93
1.3.2.4.2	Реконструкция насосной станции второго подъема Заборье с установкой дополнительной станции хранения и схемы дозирования гипохлорита натрия, реконструкция повысительной станции Макарье, внедрение АСУТП с привязкой на диктующие точки разводящей сети.			190,50	4 000,00							4 190,50
1.3.2.5	Реконструкция водозаборных сооружений участка Лянгасово					2 386,13	25 091,48					27 477,61
1.3.2.5.1	Реконструкция, перебурирование водозаборных скважин, замена насосного оборудования, установка системы АСУТП с привязкой на станции второго подъема либо на диктующие точки в разводящей сети					2 386,13	25 091,48					27 477,61
1.3.2.6	«Реконструкция водонасосной станции по адресу: г. Киров, Октябрьский район, ул. Луганская, д. 57а кад. № 43:40:000115:145. Инв. № 301»						1 652,20	21 950,67				23 602,87

1.3.2.7	«Реконструкция станции насосной 2-го подъема по адресу: г. Киров, Нововятский р-н, ул. Свободы, д.1а. Инв:73061»		1 454,44		6 893,55							8 347,99
1.3.2.8	«Реконструкция объекта: Здание насосной станции по адресу: г.Киров, Ленинский район, ул.Спасская, д.56 Кад.№ 43:40:000317:745 Инв.№214»				9 700,00							9 700,00
1.3.2.9	Проектно-изыскательские работы по объекту: «Реконструкция системы водоснабжения Нововятского района города Кирова: 1 этап – реконструкция сетей наружного водоснабжения Нововятского района; 2 этап - строительство наружных сетей водоснабжения для обеспечения водой Нововятского района»			1 000,00	17 988,05							18 988,05
1.3.2.10	Проектно-изыскательские работы по объекту: «Реконструкция системы водоснабжения правобережной части города Кирова (3 этапа): 1 этап - реконструкция сетей наружного водоснабжения, обеспечивающих водой питьевого качества микрорайон Красный Химик; 2 этап - строительство наружных сетей водоснабжения для обеспечения водой питьевого качества микрорайона Коминтерн»			2 450,00	4 079,09							6 529,09
1.4	Осуществление мероприятий, направленных на повышение экологической эффективности, достижение плановых значений показателей надежности, качества и энергоэффективности объектов централизованных систем водоснабжения, не включенных в прочие группы мероприятий:	1 672,05	1 785,06	3 271,54	68 853,79	35 570,52	2 057,80	2 445,84	17 060,40	46 094,79		178 811,79
1.4.1	Внедрение АСУТП нижнего уровня водопроводных насосных станций 2,3,4 подъёмов центральной части города с привязкой на диктующие точки разводящей сети в зонах водоснабжения, 13 объектов				16 950,29							16 950,29
1.4.2	Техническое перевооружение и обновление основных фондов, в т.ч.:			1 450,00	17 750,00							19 200,00
1.4.2.1	Обновление основных фондов			1 450,00	17 750,00							19 200,00
1.4.3	Создание единой АСУТП верхнего уровня в диспетчерской службе с привязкой на диктующие точки разводящей сети в зонах водоснабжения				32 254,57	33 592,80						65 847,37

1.4.4	Защита централизованных систем водоснабжения и их отдельных объектов от угроз техногенного, природного характера и террористических актов, по предотвращению возникновения аварийных ситуаций, снижению риска и смягчению последствий чрезвычайных ситуаций, в том числе:	1 672,05	1 785,06	1 821,54	1 898,93	1 977,72	2 057,80	2 445,84	4 769,38	11 534,26		29 962,58
1.4.4.1	Строительство ограждений зон санитарной охраны скважин, реконструкция ограждений 2х подъёмов участков Нововятск, Коминтерн, Лянгасово	1 672,05	1 785,06	1 821,54	1 898,93	1 977,72	2 057,80	2 445,84	4 769,38	11 534,26		29 962,58
1.4.5	Обустройство водозаборных сооружений подземных вод станциями локальной очистки (обессоливания) по неполнопоточной схеме, участки: Лянгасово, Нововятск, Коминтерн.								12 291,02	34 560,53		46 851,55
	ИТОГО по Водоснабжению:	206 407,80	120 065,11	83 068,37	300 709,27	241 468,60	272 265,27	155 701,17	227 394,42	221 665,90	122 593,83	1 951 339,74
	в т.ч. технологическое присоединение	116 889,65	26 275,29	34 200,08	26 967,29	1 941,55					50 886,99	257 160,85

№ мероприятия ИП 2023-2032	Наименование мероприятия	Затраты на финансирование мероприятий с разбивкой по годам реализации ИП										
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Итого 2023-2032г.г
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2	Водоотведение:											
2.1	Строительство, модернизация и (или) реконструкция объектов централизованных систем водоотведения в целях подключения объектов капитального строительства абонентов	247 595,41	80 804,68	26 473,47	101 775,84	1 104,61				30 040,26		487 794,27
2.1.1	Строительство сетей водоотведения:	145 819,57	80 804,68	26 473,47		1 104,61				30 040,26		284 242,59
2.1.1.1	Строительство сетей водоотведения в целях подключения объектов капитального строительства	145 819,57	80 804,68	26 473,47		1 104,61				30 040,26		284 242,59
2.1.2	Строительство объектов водоотведения:	101 775,84			101 775,84							203 551,68
2.1.2.1	Строительство КНС "Ганино-Шубино"	101 775,84										101 775,84
2.1.2.2	Строительство КНС "Цветочная - 2"				101 775,84							101 775,84

2.2	Строительство новых объектов централизованных систем водоотведения, не связанных с подключением (технологическим присоединением) новых объектов капитального строительства абонентов, в том числе:	3 873,32	10 067,23	44 112,23	145 564,73	167 581,27	98 308,52			6 485,69	68 200,67	544 193,66
2.2.1	Строительство сетей водоотведения:	3 873,32	10 067,23	41 760,93	145 564,73	167 581,27	98 308,52			6 485,69	68 200,67	541 842,36
2.2.1.1	Проектирование и строительство выпускного коллектора по вновь выданному разрешению на сброс, от ОСК Сидоровка	128,66	2 391,99	3 361,29	17 538,13							23 420,07
2.2.1.2	Проектирование и строительство выпускного коллектора по вновь выданному разрешению на сброс, от ОСК Русское									6 485,69	68 200,67	74 686,36
2.2.1.3	Строительство сетей водоотведения ОСК Лянгасово	3 744,66	7 675,24	33 381,10	125 449,06	167 581,27	98 308,52					436 139,85
2.2.1.3.1	Проектирование и строительство выпускного коллектора по вновь выданному разрешению с учетом увеличения объемов очистки, от ОСК Лянгасово	1 327,94	2 296,53									3 624,47
2.2.1.3.2	Строительство напорного коллектора от КНС п.Захарищевы до ОСК мкр. Лянгасово	832,57	2 973,93			42 132,22	98 308,52					144 247,24
2.2.1.3.3	Строительство напорного коллектора от КНС п.Дороницы до ОСК мкр. Лянгасово	1 584,15	2 404,78	33 381,10	125 449,06	125 449,05						288 268,14
2.2.1.4	Строительство напорного коллектора ОСК Лянгасово - КНС пос. Костино			5 018,54	2 577,54							7 596,08
2.2.2	Строительство объектов водоотведения:			2 351,30								2 351,30
2.2.2.1	Установка станции хранения и дозирования гипохлорита натрия ОСК Бахта			1 175,65								1 175,65
2.2.2.2	Установка станции хранения и дозирования гипохлорита натрия ОСК Русское			1 175,65								1 175,65
2.3	Реконструкция (модернизация) существующих объектов централизованных систем водоотведения в целях снижения уровня износа существующих объектов, в том числе:	121 694,30	139 383,60	109 506,06	158 655,54	726 290,85	826 012,04	998 674,44	241 841,05	299 139,53	225 570,61	3 846 768,02
2.3.1	Реконструкция (модернизация) сетей водоотведения:			33 475,52	46 348,04	63 633,94	90 576,87	97 901,64	102 075,10	111 897,28	116 630,56	662 538,95
2.3.1.1	Реконструкция напорного коллектора от КНС-12 до КГ				22 485,30	46 836,41	73 099,22	86 159,61	89 606,00	98 672,02	102 618,90	519 477,46
2.3.1.2	Реконструкция канализационных сетей			33 475,52	23 862,74	16 797,53	17 477,65	11 742,03	12 469,10	13 225,26	14 011,66	143 061,49

2.3.2	Реконструкция (модернизация) объектов водоотведения:	121 694,30	139 383,60	76 030,54	112 307,50	662 656,91	735 435,17	900 772,80	139 765,95	187 242,25	108 940,05	3 184 229,07
2.3.2.1	Реконструкция ГСА г. Кирова	107 623,81	115 776,11	71 331,46	38 780,10	523 519,36	562 299,47	749 732,62				2 169 062,93
2.3.2.1.1	Проектно-изыскательские работы	107 623,81	115 776,11	71 331,46								294 731,38
2.3.2.1.2	Строительно-монтажные работы				38 780,10	523 519,36	562 299,47	749 732,62				1 874 331,55
2.3.2.2	Реконструкция ГКНС				700,00	121 986,96						122 686,96
2.3.2.2.1	Проектно-изыскательские работы				700,00							700,00
2.3.2.2.2	Строительно-монтажные работы					121 986,96						121 986,96
2.3.2.3	Реконструкция КНС №6				1 060,97	6 261,62	33 279,12	39 736,51				80 338,22
2.3.2.3.1	Проектно-изыскательские работы				1 060,97	6 261,62						7 322,59
2.3.2.3.2	Строительно-монтажные работы						33 279,12	39 736,51				73 015,63
2.3.2.4	Реконструкция КНС №3				4 347,75		39 129,75					43 477,50
2.3.2.4.1	Проектно-изыскательские работы				4 347,75							4 347,75
2.3.2.4.2	Строительно-монтажные работы						39 129,75					39 129,75
2.3.2.5	Реконструкция ОСК мкр.Лянгасово	6 182,49	9 400,00	281,77							104 023,18	119 887,44
2.3.2.5.1	Проектно-изыскательские работы	6 182,49	9 400,00	281,77								15 864,26
2.3.2.5.2	Строительно-монтажные работы										104 023,18	104 023,18
2.3.2.6	Реконструкция КНС п.Захарищевы, замена насосного оборудования, внедрение АСУТП и диспетчеризации		4 695,00				52 414,41					57 109,41
2.3.2.6.1	Проектно-изыскательские работы		4 695,00									4 695,00
2.3.2.6.2	Строительно-монтажные работы						52 414,41					52 414,41
2.3.2.7	Реконструкция КНС п.Дороницы, замена насосного оборудования, внедрение АСУТП и диспетчеризации		2 995,00		47 717,27							50 712,27
2.3.2.7.1	Проектно-изыскательские работы		2 995,00									2 995,00
2.3.2.7.2	Строительно-монтажные работы				47 717,27							47 717,27
2.3.2.8	Реконструкция КНС-12 участок Нововятск ул.Орджоникидзе, 16а				7 259,31	10 888,97						18 148,28
2.3.2.8.1	Проектно-изыскательские работы				7 259,31							7 259,31
2.3.2.7.2	Строительно-монтажные работы					10 888,97						10 888,97
2.3.2.9	Строительство и реконструкция ОСК жилого района Коминтерн.	7 888,00	6 517,49		12 442,10		46 588,65	93 177,30	139 765,95	186 354,60		492 734,09
2.3.2.9.1	Проектно-изыскательские работы	7 888,00	6 517,49		12 442,10							26 847,59
2.3.2.9.2	Строительно-монтажные работы						46 588,65	93 177,30	139 765,95	186 354,60		465 886,50
2.3.2.10	Строительство и реконструкция ОСК п.Сидоровка.			4 417,31						887,65	4 916,87	10 221,83
2.3.2.10.1	Проектно-изыскательские работы									887,65		887,65
2.3.2.10.2	Строительно-монтажные работы			4 417,31							4 916,87	9 334,18
2.3.2.11	Строительство и реконструкция ОСК с. Бахта.						934,65	9 828,32				10 762,97
2.3.2.11.1	Проектно-изыскательские работы						934,65					934,65
2.3.2.11.2	Строительно-монтажные работы							9 828,32				9 828,32
2.3.2.12	Строительство и реконструкция ОСК с. Русское.						789,12	8 298,05				9 087,17

2.3.2.12.1	Проектно-изыскательские работы						789,12					789,12
2.3.2.12.2	Строительно-монтажные работы							8 298,05				8 298,05
2.4	Мероприятия, направленные на повышение экологической эффективности, достижение плановых значений показателей надежности, качества и энергоэффективности объектов централизованных систем водоотведения, не включенных в прочие группы мероприятий			32 955,43	8 685,49	80 077,32						121 718,24
2.4.1	Создание единой АСУТП верхнего уровня в диспетчерской службе с привязкой к бассейнам канализования и КНС				5 385,49	50 577,32						55 962,81
2.4.2	Техническое перевооружение и обновление основных фондов			32 955,43	3 300,00	29 500,00						65 755,43
2.4.2.1	Обновление основных фондов			32 955,43	3 300,00	29 500,00						65 755,43
2.4.3	Мероприятия по защите централизованных систем водоотведения и их отдельных объектов от угроз техногенного, природного характера и террористических актов, по предотвращению возникновения аварийных ситуаций, снижению риска и смягчению последствий чрезвычайных ситуаций, в том числе:											
2.5	Вывод из эксплуатации объектов централизованной системы водоотведения, в том числе:											
2.5.1	Вывод из эксплуатации очистных сооружений канализации п.Захарищевы с переброской стоков на ОСК Лянгасово**											
2.5.2	Вывод из эксплуатации очистных сооружений канализации п.Дороницы с переброской стоков на ОСК Лянгасово**											
	Итого по Водоотведению:	373 163,03	230 255,51	213 047,19	414 681,60	975 054,05	924 320,56	998 674,44	241 841,05	335 665,48	293 771,28	5 000 474,19
	в т.ч. технологическое присоединение	247 595,41	80 804,68	26 473,47	101 775,84	1 104,61				30 040,26		487 794,27

х - стоимость строительства сетей канализация и/или объектов в целях подключения объектов капитального строительства рассчитана ориентировочно и будет определена после обращения заявителей за заключением договоров о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения с применением тарифов, установленных Региональной службой по тарифам Кировском области и действующих на дату подачи заявления о подключении либо установленных индивидуально.

хх - финансовые потребности на реализацию мероприятий отсутствуют и мероприятия не оказывают влияния на тариф

Таблица 4.3. Перечень объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения в целях подключения объектов капитального строительства абонентов с указанием объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения, строительство которых финансируется за счет платы за подключение, с указанием точек подключения (технологического присоединения), количества и нагрузки новых подключенных (технологически присоединенных) объектов капитального строительства абонентов.

№ мероприятия	Наименование объекта	Адрес	Нагрузка, м3/сут	Дата ввода объекта в эксплуатацию	Точка подключения	Протяженность
ИП 2023-2032						
1	2	3	4	5	6	7
1	Водоснабжение					
1.1.	Строительство, модернизация и (или) реконструкция объектов централизованных систем водоснабжения в целях подключения объектов капитального строительства абонентов, в том числе					
1.1.1.	Строительство сетей водоснабжения:					
1.1.1.1	Строительство сетей водоснабжения в целях подключения объектов капитального строительства					
1.1.1.1.1	Торговый павильон	г. Киров, ул. Ленина, д. 102 В кадастровый № 43:40:000349:888	0,25	2024	на земельном участке от сети водоснабжения Д=200 мм	0
1.1.1.1.2	Многоквартирный жилой дом	г. Киров, ул. Красный Химик, д.1/4 кадастровый № 43:40:000568:831	34,26	2027	на границе инженерно-технических сетей водоснабжения, находящихся в многоквартирном жилом доме (стена) от сети водоснабжения Д=100 мм., расположенной с западной стороны жилого дома по ул. Красный Химик, 1, корп.3	83,5
1.1.1.1.3	Здание склада	г. Киров, п. Ганино, ул. Фабричная, д.19	3	2024	на северо-западной стороне границы земельного участка, выделенного под возведение объекта капитального строительства, от сети водопровода Д=110 мм по ул. Западной	6,5
1.1.1.1.4	Здание административного назначения со встроенной автостоянкой	г. Киров, Харьковский проезд, д.8	0,16	2024	на западной стороне границы земельного участка, выделенного под возведение объекта капитального строительства, от сети водопровода Д=100 мм по ул. Украинской	30
1.1.1.1.5	Автомойка самообслуживания на 6 постов	г. Киров, ул. Блюхера, д. 10-10а кадастровый № 43:40:000403:42	0,6	2024	на северной стороне границы земельного участка, выделенного под строительства объекта капитального строительства, от сети водоснабжения d=100 мм по ул.	9,6

					Блюхера	
1.1.1.1.6	Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой	г.Киров, ул. Московская, д.68 кадастровый № 43:40:000294:10	110,7	2025	на границе инженерно-технических сетей водоснабжения, находящихся в многоквартирном жилом доме (наружная стена), от существующей сети водопровода Д=200 мм по ул. Московской	102
1.1.1.1.7	Жилой дом блочного типа	г.Киров, ул. Новая, д.99 кадастровый № 43:40:000547:2	50	2024	юго-западной стороне границы земельного участка, выделенного под возведение объекта капитального строительства, от сети водоснабжения d=150 мм по ул. 4-ой Пятилетки	352
1.1.1.1.8	Многоквартирный жилой дом	г. Киров, ул. Володарского, д.229 кадастровый № 43:40:000436:9	114,45	2024	на границе инженерно-технических сетей водоснабжения, расположенных в многоквартирном жилом доме (стена), от сети водоснабжения d=225 мм по ул. Блюхера	168,5
1.1.1.1.9	Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями торгового назначения	г.Киров, ул. Полевая, д.11 кадастровый №43:40:000044:18,43:40:000044:25, 43:40:000044:26, 43:40:000044:27	55,6	2024	на границе инженерно-технических сетей водоснабжения, расположенных в многоквартирном жилом доме (стена), от сети водоснабжения d=300 мм по ул. Полевой	20,6
1.1.1.1.10	Здание автобазы	г.Киров, ул. Порошинская, д.20 кадастровый №43:40:003601:928	5	2024	на северо-восточной стороне границы земельного участка, выделенного под возведение объекта капитального строительства, от сети водоснабжения d=50 мм по ул. Новопорошинской	5
1.1.1.1.11	Реконструкция здания	г. Киров, ул. Свободы д.115 кадастровый №43:40:000347:42	6,1	2024	Подключение здания выполнено от сети водоснабжения d=200 мм по ул. Свободы	0
1.1.1.1.12	Здание столовой	г. Киров, ул. Мельничная, д.2 кадастровый №43:40:000516:35	1,72	2024	на юго-восточной стороне границы земельного участка, выделенного под возведение объекта капитального строительства, от сети водоснабжения d=100 мм по ул. Мельничная	21
1.1.1.1.13	Многоэтажное многоквартирное жилое здание со встроенными помещениями общественного назначения и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой	г. Киров, ул. Дерендяева, д.75/2 кадастровый № 43:40:000335:33	16,48	2025	на границе инженерно-технических сетей водоснабжения, расположенных в многоквартирном жилом доме (стена), от сети водоснабжения d=100 мм по ул. Дерендяева	6,70
1.1.1.1.14	Общеобразовательная школа с бассейном и помещениями физкультурно-	г. Киров, Ленинский р-н, ул. Мостовицкая, д.15	128,7	2024	на северо-западной стороне границы земельного участка, выделенного под возведение объекта капитального	7

	оздоровительного назначения	кадастровый №43:40:000515:3У1			строительства, от сети водоснабжения d=300 мм	
1.1.1.1.15	Многоквартирное жилое здание со встроенными помещениями общественного назначения и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой	г. Киров, ул. Воровского, д.5 кадастровый № 43:40:000350:1059	38,55	2024	на границе инженерно-технических сетей водоснабжения, расположенных в многоквартирном жилом доме (стена), от сети водоснабжения d=160 мм по ул. Воровского	16
1.1.1.1.16	Многоквартирное жилое здание со встроенными помещениями общественного назначения	г. Киров, ул. Потребкооперации, 34 кадастровый № 43:40:000515:12993	163,72	2026	на границе инженерно-технических сетей водоснабжения, расположенных в многоквартирном жилом доме (стена), от проектируемой сети водоснабжения d=200 мм	12
1.1.1.1.17	Нежилое здание общественного назначения	г. Киров, ул. Потребкооперации, 34, корпус 1 кадастровый № 43:40:000515:12993	14,5	2026	проектируемая сеть водоснабжения d=200 мм на земельном участке	0
1.1.1.1.18	Многоквартирное жилое здание со встроенными помещениями общественного назначения	г. Киров, ул. Потребкооперации, 34, корпус 2 кадастровый № 43:40:000515:12993	164,72	2025	на границе инженерно-технических сетей водоснабжения, находящихся в многоквартирном жилом доме (наружная стена), от проектируемой сети водоснабжения d=расч. (не менее 200 мм), присоединенной от водовода диаметром 800 мм	12
1.1.1.1.19	Детский сад на 160 мест	г. Киров, ул. Потребкооперации, д.42	39,98	2024	на северо-восточной стороне границы земельного участка, выделенного под возведение объекта капитального строительства, от сети водопровода диаметром 225 мм	3
1.1.1.1.20	Здание торгового назначения	г. Киров, ул. Грибоедова/ул.Щорса, д.41/д.49	1	2024	предполагается на восточной стороне границы земельного участка, выделенного под возведение объекта капитального строительства, от сети водоснабжения d=150 мм по ул. Грибоедова	12
1.1.1.1.21	Здание придорожного сервиса	г. Киров, ул. Ломоносова, д.26	4,27	2024	на южной стороне границы земельного участка, выделенного под возведение объекта капитального строительства, от сети водопровода D=150 мм по пер.Мурашинский	13
1.1.1.1.22	Многоэтажное многоквартирное жилое здание с пристроенными помещениями общественного назначения	г. Киров, ул. Анжелика Михеева, д. 5 кадастровый № 43:40:001028:387	184,15	2025	на границе инженерно-технических сетей водоснабжения, находящихся в многоквартирном жилом доме (наружная стена), от проектируемой кольцевой сети водоснабжения диаметром расч.мм (не менее 200мм) на участке между сетью водоснабжения по ул. Капитана Плетнева D=315мм до сети водоснабжения по ул. Риммы Юровской D=315мм	780
1.1.1.1.23	Многоквартирный жилой дом	г. Киров, Мурашинский проезд, д. 7	46,1	2025	на границе инженерно-технических сетей водоснабжения, находящихся в многоквартирном жилом доме (наружная	290

					стена), от проектируемой сети водоснабжения d=расч.(не менее 200 мм) на участке между ул. Вологодская и ул. Мурашинская	
1.1.1.1.24	Нежилое здание	г. Киров, ул. Горького, д.26Б, кадастровый № 43:40:000365:5	0,112	2024	на западной стороне границы земельного участка, выделенного под возведение объекта капитального строительства, в колодце ВКсущ. на сети водоснабжения d=200 мм по ул. Горького,	0
1.1.1.1.25	Школа на 1000 учащихся	г. Киров, проспект Строителей, д.29	131	2024	на восточной стороне границы земельного участка, выделенного под возведение объекта капитального строительства, от сети водоснабжения d=300 мм по проспекту Строителей	10
1.1.1.1.26	Реконструкция здания производственного складского назначения под производственное и складское здание	г. Киров, Октябрьский проспект, д.77 кадастровый № 43:40:000211:72	38,8	2024	на юго-западной стороне границы земельного участка, выделенного под возведение капитального строительства, от сети водоснабжения d=200мм, расположенной в районе здания №10 по пер. Троллейбусному	0
1.1.1.1.27	Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой	г. Киров, ул. Рудницкого, д.10а кадастровый № 43:40:000468:3693	31,895	2024	на границе инженерно-технических сетей водоснабжения, расположенных в многоквартирном жилом доме (стена), от сети водоснабжения d=200 мм по ул. Рудницкого	5
1.1.1.1.28	Многоквартирный жилой дом	г. Киров, ул. Рудницкого, д.14 кадастровый № 43:40:000468:3692	61,22	2025	на границе инженерно-технических сетей водоснабжения, находящихся в многоквартирном жилом доме (стена), от проектируемой сети водопровода Д=225 мм по ул. Рудницкого	44
1.1.1.1.29	Общеобразовательная школа на 1500 учащихся с бассейном и помещениями физкультурно-оздоровительного назначения в микрорайоне 13 жилого района «Урванцево»	г. Киров, ул. Капитана Дорофеева кадастровый №43:40:001028:5326	285	2024	на западной стороне границы земельного участка, выделенного под возведение объекта капитального строительства, от проектируемой сети водоснабжения по ул. Капитана Дорофеева	103,6
1.1.1.1.30	Общеобразовательная школа на 1100 учащихся с бассейном и помещениями физкультурно-оздоровительного назначения по ул. Рудницкого	г.Киров, ул. Рудницкого, кадастровый №43:40:000461:3У1	127,8	2024	на северной стороне границы земельного участка, выделенного под возведение объекта капитального строительства, от сети водоснабжения d=200 мм по ул. Рудницкого	3,4
1.1.1.1.31	Группа многоквартирных жилых домов на земельном участке с кадастровым номером	г. Киров, ул. Сандаловская, д. 4, 4 к.1 кадастровый №43:40:000635:89	17,7	2025	на границе инженерно-технических сетей водоснабжения, расположенных в многоквартирном жилом доме (стена), от сети водоснабжения d=160 мм по ул. Красный Химик и	95

	43:40:000635:89				(или) ул. Заповедной	
1.1.1.1.32	Многоэтажный многоквартирный жилой дом №1 со встроенными помещениями общественного назначения	г. Киров, ул. Капитана Дорофеева, д.24	118,79	2024	на границе инженерно-технических сетей водоснабжения, находящихся в многоквартирном жилом доме (стена), от сети водопровода Д=300 мм, расположенной с южной стороны детского сада по ул. Энтузиастов, 25а	243,2
1.1.1.1.33	Многоэтажное многоквартирное жилое здание со встроенными помещениями общественного назначения	г. Киров, Карла Маркса, д. 182, к.1	62,14	2024	на границе инженерно-технических сетей водоснабжения, находящихся в многоквартирном жилом доме (стена), от проектируемой сети водопровода Д=160 мм строящегося жилого дома по ул. Карла Маркса 184 корпус 1	143,4
1.1.1.1.34	Многоэтажное многоквартирное жилое здание со встроенными помещениями общественного назначения	г. Киров, Карла Маркса, д. 182	52,7	2024	на границе инженерно-технических сетей водоснабжения, находящихся в многоквартирном жилом доме (стена), от сети водопровода Д=225 мм по ул. Блюхера	96
1.1.1.1.35	Многоквартирное жилое здание	г. Киров, ул. Нагорная, д. 14	83,52	2024	на границе инженерно-технических сетей водоснабжения, находящихся в многоквартирном жилом доме (стена), от сети водопровода d=100 мм по ул. Нагорной	132
1.1.1.1.36	Многоквартирное жилое здание со встроенными помещениями общественного назначения	г. Киров, ул. Нагорная, д. 16	87,14	2024	на границе инженерно-технических сетей водоснабжения, находящихся в многоквартирном жилом доме (стена), от сети водопровода d=100 мм по ул. Нагорной	70
1.1.1.1.37	Группа многоквартирных жилых зданий в микрорайоне №13 жилого района «Урванцево», том числе: -многоквартирное жилое здание по ул. Капитана Дорофеева, д.2 -многоквартирное жилое здание по ул. Капитана Дорофеева, д.4 - многоквартирное жилое здание по ул. Анжелия Михеева, д.1 - многоквартирное жилое здание по ул. Анжелия Михеева, д.3	микрорайон №13 жилого района «Урванцево»	977,13	2026	на границе земельного участка, выделенного под возведение микрорайона №13 жилого района «Урванцево», от сети водопровода Д=250 мм по ул. Капитана Дорофеева и сети водопровода Д=400 мм по ул. Архитектора Валерия Зянкина	1360

1.1.1.1.37.1		г. Киров, ул. К.Дорофеева, д.2	97,92	2026		
1.1.1.1.37.2		г. Киров, ул. К.Дорофеева, д.4	65,52	2026		
1.1.1.1.37.3		г. Киров, ул. А.Михеева, д.1	180,61	2026		
1.1.1.1.37.4		г. Киров, ул. А.Михеева, д.3	91,98	2026		
1.1.1.1.38	Многоквартирный жилой дом	г. Киров, ул. Энтузиастов, д.54	45,54	2024	на границе инженерно-технических сетей водоснабжения, находящихся в многоквартирном жилом доме (стена), от сети водопровода d=400 мм по ул. Курской	77,3
1.1.1.1.39	Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения (общественных организаций) и пристроенной автостоянкой	г. Киров, ул. Дерендяева, д.79	62,69	2024	на границе инженерно-технических сетей водоснабжения, расположенных в многоквартирном жилом доме (стена), от сети водоснабжения d=300 мм по ул. Дерендяева	15,4
1.1.1.1.40	Многоэтажный многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения	г. Киров, ул. Чистопрудненская, д.17	87	2025	на границе инженерно-технических сетей водоснабжения, находящихся в многоквартирном жилом доме (стена), от водовода d=800 мм на земельном участке	374
1.1.1.1.41	Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземным автопаркингом	г. Киров, ул. Воровского, д.97	142,3	2025	на границе инженерно-технических сетей водоснабжения, находящихся в многоквартирном жилом доме от сети водопровода Д=300 мм по ул. Воровского	12
1.1.1.1.42	Модульное здание административного назначения	ул. 4-й Пятилетки, д.82 кадастровый № 43:40:000524:172	44,3	2024	северная сторона границы земельного участка, выделенного под размещение объекта капитального строительства от сети водопровода Д=160 мм по ул. Песочной	13
1.1.1.1.43	Многоквартирный жилой дом	г. Киров, ул. Капитана Дорофеева, з/у 16 кадастровый №43:40:001028:5141	45	2024	на границе инженерно-технических сетей водоснабжения, находящихся в многоквартирном жилом доме (стена), от сети водопровода d=300 мм, расположенной на южной стороне земельного участка	11,4
1.1.1.1.44	Группа многоквартирных жилых домов по ул. Красной Звезды в городе Кирове. Жилой дом №2 (2этап строительства)	кадастровый № 43:40:000570:798	86,4	2024	на границе инженерно-технических сетей водоснабжения, расположенных в многоквартирном жилом доме (стена), от сети водоснабжения Д=200 мм по ул. Красной Звезды	32
1.1.1.1.45	Котельная	г. Киров, ул. Потребкооперации, д. 10	6,2	2024	на северо-западной стороне границы земельного участка, выделенного под возведение объекта капитального строительства, от сети водопровода Д=100 мм по ул. Потребкооперации	34

1.1.1.1.46	Автозаправочная станция	г. Киров, ул. Потребкооперации, д. 4а кадастровый № 43:40:000518:3	3,24	2024	на юго-западной стороне границы земельного участка, выделенного под строительства объекта капитального строительства, существующий водопроводный колодец ВКсущ на сети водоснабжения Д=100 мм, расположенной в районе жилого дома №8а по ул. Потребкооперации	46
1.1.1.1.47	Жилая застройка	Территория земельного участка с кадастровым номером 43:40:000560:60 43:40:000560:61 по адресу: 4-й Пятилетки	568	2024-2026	на северо-западной стороне границы земельного участка, выделенного под комплексную застройку, водовод №4, №7 d=820 мм по ул. Совхозная; 2. сеть водоснабжения Д=160мм по ул. Песочной	395,7
1.1.1.1.47.1	Многоквартирный жилой дом	г.Киров, ул. 4-й Пятилетки (1этап)	180	2024	на северо-западной стороне границы земельного участка, выделенного под комплексную застройку, водовод №4, №7 d=820 мм по ул. Совхозная; 2. сеть водоснабжения Д=160мм по ул. Песочной	395,7
1.1.1.1.48	Многоквартирный жилой дом	г. Киров, ул. Свободы, д.141	32,98	2024	на границе инженерно-технических сетей водоснабжения, находящихся в многоквартирном жилом доме (стена), от сети водопровода d=300 мм по ул. Азина	68
1.1.1.1.49	Многоквартирный жилой дом	г. Киров, ул. Лепсе, д. 18	80,63	2025	на границе инженерно-технических сетей водоснабжения, находящихся в многоквартирном жилом доме (стена), от сети водопровода Д=200 мм, расположенной на земельном участке	17
1.1.1.1.50	Нежилое здание склада	г.Киров, ул. Преображенская, д. 3/5	18,25	2024	на восточной стороне границы земельного участка, выделенного под размещение объекта капитального строительства, от сети водоснабжения Д=100 мм, расположенной в районе здания №67 по ул. Казанской	25
1.1.1.1.51	Общеобразовательная школа на 1606 учащихся с бассейном и помещениями физкультурно-оздоровительного назначения в сл. Шевели	г. Киров, Первомайский район, сл. Шевели	248,99	2024	на южной стороне границы земельного участка, выделенного под возведение объекта капитального строительства, от сети водопровода Д=225 мм по ул. Профсоюзной	20
1.1.1.1.52	Многофункциональный спортивный комплекс	г. Киров, ул. Гагарина, д.6в	31,08	2024	северная сторона земельного участка, выделенного под строительство объекта капитального строительства, от сети водопровода Д=160 мм, расположенной в районе жилого дома №8 по ул. Старославянской	28
1.1.1.1.53	Индивидуальный жилой дом	г. Киров, ул. Водопроводная, д. 4	0,9	2024	на юго-западной стороне земельного участка, выделенного под строительство объекта капитального строительства, от сети водопровода Д=110 мм по ул. Водопроводной	63

1.1.1.1.54	Строительство реабилитационного центра для детей и подростков с ограниченными возможностями	г.Киров, ул. Цеховая, д. 5	24,31	2024	на северо-восточной стороне границы земельного участка, выделенного под возведение объекта капитального строительства, от сети водоснабжения Д=300 мм по ул. Цеховой	14
1.1.1.1.55	Капитальный ремонт здания	г.Киров, ул. Ленина, д. 109	13,76	2024	на восточной стороне земельного участка, выделенного под размещение объекта капитального строительства от сети водопровода Д=100 мм по ул. Ленина	22
1.1.1.1.56	Здание спортивной школы	г. Киров, ул. Ленина, д. 1г	21,12	2024	на южной стороне границы земельного участка, выделенного под строительства объекта капитального строительства, от сети водопровода Д=200 мм по ул. Профсоюзной	104
1.1.1.1.57	Здание делового управления	г.Киров, ул. Производственная, д. 31а	0,48	2024	сеть водоснабжения диаметром 250 мм на земельном участке	0
1.1.1.1.58	Здание административно-производственного-складского комплекса	г.Киров, ул. Производственная, д. 24	20,51	2024	на западной стороне границы земельного участка, выделенного под размещение объекта капитального строительства, от ВКсуц на сети водоснабжения Д=400 мм, расположенной с западной стороны земельного участка	15,8
1.1.1.1.59	Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой	г. Киров, ул. Дерендяева, д.70	37,08	2024	на границе инженерно-технических сетей водоснабжения, расположенных в многоквартирном жилом доме (стена), от сети водопровода Д=450 мм по ул. Дерендяева	12
1.1.1.1.60	Административно-офисное здание	г.Киров, ул. Красноармейская, д. 37	10,16	2024	Южная сторона границы земельного участка, выделенного под возведение объекта капитального строительства от сети водопровода Д=300 мм по ул. Красноармейской	12
1.1.1.1.61	Автосервис	г.Киров, ул. Советская, д. 161	4,23	2024	на юго-восточной стороне границы земельного участка, выделенного под возведение объекта капитального строительства, от сети водопровода Д=110 мм, расположенной в районе здания №169 по ул. Советской	166
1.1.1.1.62	Многоквартирный жилой дом	г.Киров, ул. Левитана, д. 18а	42,12	2024	на границе инженерно-технических сетей водоснабжения, расположенных в многоквартирном жилом доме (стена), от сети водоснабжения диаметром 200 мм по ул. Левитана	100
1.1.1.1.63	Группа многоквартирных жилых домов, расположенных на земельном участке с кадастровым номером 43:40:000371:773,	г. Киров, проезд Мелькомбинатовский, 3, проезд Мелькомбинатовский, 3а, проезд Мелькомбинатовский, 5, проезд Мелькомбинатовский, 7а	459	2024-2026	на границе инженерно-технических сетей водоснабжения, находящихся в многоквартирных жилых домах (наружная стена); на границе земельного участка, выделенного под возведение детского сада, от проектируемой сети водопровода (d=расчетным не менее 200мм) на участке от	1275

	43:40:000371:774, 43:40:000371:775, 43:40:000371:772, в том числе:				водопроводной сети водоснабжения Д= 200 мм по проезду Мелькомбинатовскому (т.1) до сети водоснабжения Д=400 мм по ул. Калинина	
1.1.1.1.63.1		Мелькомбинатовский проезд, 3	130	2026		
1.1.1.1.63.2		Мелькомбинатовский проезд, 3а	130	2027		
1.1.1.1.63.3		Мелькомбинатовский проезд, 5	180	2032		
1.1.1.1.63.4		Дошкольное образовательное учреждение на 150 мест по адресу: Мелькомбинатовский проезд, 7а	19	2026		
1.1.1.1.64	Группа многоквартирных жилых домов, торговый центр, ДОУ в микрорайоне «Северные ворота», в том числе	Территория земельного участка с кадастровым номером 43:40:000017, 43:40:000000 по адресу: А.Невского	1677,42	2026-2029	сеть водопровода диаметром 300мм в районе Свердлова 5А	4088
1.1.1.1.65	Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения	г. Киров, ул. Владимирская, 99 (Карла Маркса, 99)	51,66	2026	на границе инженерно-технических сетей водоснабжения, находящихся в многоквартирном жилом доме (наружная стена), от сети Д=150мм по ул. Орловской с закольцовкой сети водоснабжения диаметром расчетным от ВК сущ. на вводе в здание по ул. Маклина, 1 далее по ул. Владимирской до ВК сущ. на перекрестке ул. Орловская-Владимирская.	231
1.1.1.1.66	Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой на земельном участке по адресу: г. Киров, ул. Урицкого, 33	г. Киров, ул. Урицкого, 33, кадастровый номер земельный участок 43:40:000385:889	55,26	2028	на границе инженерно-технических сетей водоснабжения, находящихся в многоквартирном жилом доме (наружная стена), от проектируемой сети водопровода (диаметр определить расчетом) от водопроводной сети водоснабжения диаметром 200 мм по ул. Красноармейской до сети водоснабжения диаметром 200мм, расположенной в районе жилого дома по ул. Урицкого 35	190,5
2	Водоотведение					
2.1.	Строительство, модернизация и (или) реконструкция объектов централизованных систем водоотведения в целях подключения объектов капитального строительства абонентов					
2.1.1.	Строительство сетей водоотведения:					
2.1.1.1	Строительство сетей водоотведения в целях подключения объектов капитального строительства					
2.1.1.1.1	Торговый павильон	г. Киров, ул. Ленина, д.102в кадастровый № 43:40:000349:888	3	2024	на земельном участке в сеть канализации Д=150 мм, расположенную с восточной стороны жилого дома по ул. Ленина, 102 В, корп.2	0

2.1.1.1.2	Многоквартирный жилой дом	г. Киров, ул. Красный Химик, 1/4 кадастровый № 43:40:000568:831	31,86	2027	на границе инженерно-технических сетей водоотведения, находящихся в многоквартирном жилом доме (первый колодец на выпуске) в сеть канализации Д=200 мм, расположенную с западной стороны жилого дома по ул. Красный Химик, 1, корп.3	41
2.1.1.1.3	Автомойка самообслуживания на 6 постов	г. Киров, ул. Блюхера, д. 10-10а кадастровый № 43:40:000403:42	0,6	2024	на южной стороне границы земельного участка, выделенного под возведение объекта капитального строительства, в колодце КК-2 на сети канализации d=200 мм, принадлежащей ИП Березину П.Ю.	23,6
2.1.1.1.4	Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой	г.Киров, ул.Московская, д.68 кадастровый № 43:40:000294:10	67,91	2025	на северной стороне границы земельного участка, выделенного под возведение объекта капитального строительства, в сеть водоотведения d=350 мм по ул. Московская	96,8
2.1.1.1.5	Жилой дом блочного типа	г.Киров, ул.Новая, д.99 кадастровый № 43:40:000547:2	6	2024	юго-западной стороне границы земельного участка, выделенного под возведение объекта капитального строительства, в сеть водоотведения d=200 мм по ул. 4-ой Пятилетки	375
2.1.1.1.6	Многоквартирное жилое здание	г.Киров, ул. Заводская, д.16гз, кадастровый № 43:40:000206:24	82,6	2024	на границе инженерно-технических сетей водоотведения, находящихся в многоквартирном жилом доме (первый выпускной колодец), в канализационный коллектор d=1500 мм по ул. Заводская	42
2.1.1.1.7	Многоквартирный жилой дом	г. Киров, ул. Володарского, д.229 кадастровый № 43:40:000436:9	114,45	2024	на границе инженерно-технических сетей водоотведения, расположенных в многоквартирном жилом доме (первый выпускной колодец), в существующий колодец ККсущ. на сети канализации d=1200 мм	52,5
2.1.1.1.8	Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями торгового назначения	г.Киров, ул. Полевая, д.11 кадастровый №43:40:000044:18,43:40:000044:25, 43:40:000044:26, 43:40:000044:27	37,28	2024	на границе инженерно-технических сетей водоотведения, расположенных в многоквартирном жилом доме (первый выпускной колодец), в сеть канализации d=500 мм по ул. Орджоникидзе	63,9
2.1.1.1.9	Реконструкция здания	г. Киров, ул. Свободы д.115 кадастровый №43:40:000347:42	6,1	2024	Подключение здания выполнено от сети водоснабжения d=200 мм по ул. Свободы	0
2.1.1.1.10	Здание столовой	г. Киров, ул. Мельничная,2 кадастровый №43:40:000516:35	1,72	2024	на земельном участке, выделенном под возведение объекта капитального строительства, в сеть водоотведения Д=400 мм	0

2.1.1.1.11	Многоэтажное многоквартирное жилое здание со встроенными помещениями общественного назначения и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой	г. Киров, ул. Дерендяева, д.75/2	16,48	2025	на границе инженерно-технических сетей водоотведения, расположенных в многоквартирном жилом доме (первый выпускной колодец), в сеть канализации d=150 мм	6,7
2.1.1.1.12	Автозаправочная станция	г. Киров, ул. Потребкооперации, д.4а	3,24	2024	на земельном участке, выделенном под возведение объекта капитального строительства, к сети водоотведения Д=200 мм	0
2.1.1.1.13	Общеобразовательная школа с бассейном и помещениями физкультурно-оздоровительного назначения	г. Киров, Ленинский р-н, ул. Мостовицкая, д.15	88,1	2024	на юго-западной стороне границы земельного участка, выделенного под возведение объекта капитального строительства, к сети водоотведения Д=250 мм в районе жилого дома по ул. Попова,66	83
2.1.1.1.14	Общеобразовательная школа с бассейном и помещениями физкультурно-оздоровительного назначения	г. Киров, Первомайский р-н, ул. Торфяная	164,34	2024	на южной стороне границы земельного участка, выделенного под возведение объекта капитального строительства, к сети водоотведения Д=180 мм по ул. Торфяной	237
2.1.1.1.15	Многоквартирный жилой	г. Киров, ул. Рудницкого, д.14 кадастровый № 43:40:000468:3692	42,5	2025	на границе инженерно-технических сетей водоотведения, расположенных в многоквартирном жилом доме (первый выпускной колодец), в сеть канализации d=300 мм по ул. Рудницкого	58,1
2.1.1.1.16	Многоквартирное жилое здание со встроенными помещениями общественного назначения и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой	г. Киров, ул. Воровского, д.5	19,53	2024	на границе инженерно-технических сетей водоотведения, расположенных в многоквартирном жилом доме (первый выпускной колодец), в сеть канализации d=150 мм, расположенную на северной стороне земельного участка	11
2.1.1.1.17	Многоквартирное жилое здание со встроенными помещениями общественного назначения	г. Киров, ул. Потребкооперации, д.34	128,2	2025	на границе инженерно-технических сетей водоотведения, расположенных в многоквартирном жилом доме (первый выпускной колодец), в сеть канализации d=300 мм, расположенную в районе жилого дома №19 в сл. Верхнее Палкино	295
2.1.1.1.18	Нежилое здание общественного назначения	г. Киров, ул. Потребкооперации, д. 34, корпус 1	5,14	2025	проектируемая сеть канализации диаметром 200 мм строящегося жилого дома № 34 корпус 2 по ул. Потребкооперации	0
2.1.1.1.19	Многоквартирное жилое здание со встроенными помещениями общественного	г. Киров, ул. Потребкооперации, д.34, корпус 2	128,2	2025	на границе инженерно-технических сетей водоотведения, расположенных в многоквартирном жилом доме (первый выпускной колодец), в сеть канализации d=300 мм, расположенную в районе жилого дома №19 в сл. Верхнее	82

	назначения				Палкино	
2.1.1.1.20	Торгово-офисное здание	г. Киров, ул. Ломоносова, д.11а кадастровый № 43:40:000113:101	1,5	2024	на земельном участке, выделенном под возведение объекта капитального строительства, в сеть канализации d=200 мм	0
2.1.1.1.21	Здание торгового назначения	г. Киров, ул. Грибоедова/ул.Щорса, д.41/д.49	0,1	2024	на восточной стороне границы земельного участка, выделенного под возведение объекта капитального строительства, в сеть канализации d=200 мм по ул. Грибоедова	16
2.1.1.1.22	Здание придорожного сервиса	г. Киров, ул. Ломоносова, д.2б кадастровый № 43:40:000108:906	4,27	2024	на юго-восточной или на юго-западной стороне границы земельного участка, выделенного под возведение объекта капитального строительства, в сеть канализации d=200 мм по пер. Мурашинский – ул. Ломоносова	4
2.1.1.1.23	Многоэтажное многоквартирное жилое здание с пристроенными помещениями общественного назначения	г. Киров, ул. Анжелия Михеева, д. 5 кадастровый № 43:40:001028:387	164,43	2025	на границе инженерно-технических сетей водоотведения, находящихся в многоквартирном жилом доме (первый смотровой колодец на выпуске), в сеть канализации диаметром 225мм по ул. Риммы Юровской	356,7
2.1.1.1.24	Многоквартирный жилой дом	г. Киров, Мурашинский проезд, д.7 кадастровый № 43:40:001110:17, 43:40:001110:18	28,1	2025	на границе инженерно-технических сетей водоотведения, находящихся в многоквартирном жилом доме (первый смотровой колодец на выпуске), в сеть канализации d=300 мм по Мурашинскому проезду	75
2.1.1.1.25	Нежилое здание	г. Киров, ул. Горького, д.26б, кадастровый № 43:40:000365:5	0,112	2024	на земельном участке, выделенном под возведение объекта капитального строительства, в сеть канализации d=150 мм	0
2.1.1.1.26	Школа на 1000 учащихся	г. Киров, проспект Строителей, д.29 кадастровый № 43:40:000147:141	112	2024	на земельном участке, выделенном под возведение объекта капитального строительства, в сеть канализации d=250 мм	0
2.1.1.1.27	Группа многоэтажных многоквартирных жилых домов, расположенных на земельном участке с кадастровым номером 43:40:000371:727	г. Киров, проезд Мелькомбинатовский, д.3, проезд Мелькомбинатовский, д.3а, проезд Мелькомбинатовский, д.5, проезд Мелькомбинатовский, д.7а	459	2031	на границе инженерно-технических сетей водоотведения, находящихся в многоквартирном жилом доме (первый смотровой колодец на выпуске) в сеть канализации диаметром 300 мм по Мелькомбинатовскому проезду	479
2.1.1.1.27.1		Мелькомбинатовский проезд, д. 3	130	2026		
2.1.1.1.27.2		Мелькомбинатовский проезд, д. 3а	130	2027		

2.1.1.1.27.3		Мелькомбинатовский проезд, д. 5	180	2032		
2.1.1.1.27.4		Дошкольное образовательное учреждение на 150 мест по адресу: Мелькомбинатовский проезд, д.7а	19	2026		
2.1.1.1.28	Реконструкция здания производственного складского назначения под производственное и складское здание	г. Киров, Октябрьский проспект, д.77	2	2024	внутренние сети канализации	73
2.1.1.1.29	Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой	г. Киров, ул. Рудницкого, д.10а кадастровый № 43:40:000468:3693	13,175	2024	на границе инженерно-технических сетей водоотведения, расположенных в многоквартирном жилом доме (первый выпускной колодец), в сеть канализации Д=300 мм по ул. Рудницкого	5,5
2.1.1.1.30	Общеобразовательная школа на 1500 учащихся с бассейном и помещениями физкультурно-оздоровительного назначения в микрорайоне 13 жилого района «Урванцево»	г. Киров, ул. Капитана Дорофеева кадастровый №43:40:001028:5326	208,12	2024	на северной стороне границы земельного участка, выделенного под комплексную застройку, в сеть канализации Д=500 мм на перекрестке ул. Ульяновская-ул. Воровского	2221,7
2.1.1.1.31	Общеобразовательная школа на 1100 учащихся с бассейном и помещениями физкультурно-оздоровительного назначения по ул. Рудницкого	г.Киров, ул. Рудницкого кадастровый №43:40:000461:3У1	84,3	2024	на северной стороне границы земельного участка, выделенного под возведение объекта капитального строительства, в сеть водоотведения Д=300 мм по ул. Рудницкого	6,2
2.1.1.1.32	Группа многоквартирных жилых домов на земельном участке с кадастровым номером 43:40:000635:92	г. Киров, ул. Красный Химик, д.33, кадастровый №43:40:000635:92	23,04	2026	на границе инженерно-технических сетей водоотведения, расположенных в многоквартирном жилом доме (первый выпускной колодец), в сеть канализации d=225 мм по ул. Заповедной	217
2.1.1.1.33	Группа многоквартирных жилых домов на земельном участке	г. Киров, ул. Сандаловская, д.4, кадастровый №43:40:000635:89	17,64	2026	на границе инженерно-технических сетей водоотведения, расположенных в многоквартирном жилом доме (первый выпускной колодец), в сеть канализации d=225 мм по ул. Заповедной	212,5
2.1.1.1.34	Многоэтажное многоквартирное жилое здание со встроенными помещениями общественного назначения	г. Киров, ул. К. Маркса, д.182к.1	31,28	2024	на границе инженерно-технических сетей водоотведения, находящихся в многоквартирном жилом доме (первый колодец на выпуске) в проектируемую сеть канализации Д=160 мм строящегося жилого дома №184 по ул. Карла Маркса	0

2.1.1.1.35	Многоэтажное многоквартирное жилое здание со встроенными помещениями общественного назначения	г. Киров, К. Маркса, д.182	41,42	2024	на границе инженерно-технических сетей водоотведения, находящихся в многоквартирном жилом доме (первый колодец на выпуске), в проектируемую сеть канализации Д=160 мм строящегося жилого дома №184 по ул. Карла Маркса	105,9
2.1.1.1.36	Нежилое здание склада	г.Киров, ул. Преображенская, д. 3/5	0,25	2024	на восточной стороне границы земельного участка, выделенного под размещение объекта капитального строительства, в ККсуц на сети канализации 150мм, расположенной с северо-восточной стороны земельного участка	11
2.1.1.1.37	Общеобразовательная школа на 1606 учащихся с бассейном и помещениями физкультурно-оздоровительного назначения в сл. Шевели	г. Киров, Первомайский район, сл. Шевели	184,72	2024	на восточной стороне границы земельного участка, выделенного под возведение объекта капитального строительства, в сеть канализации Д=300 мм по ул. Володарского	66
2.1.1.1.38	Многофункциональный спортивный комплекс	г. Киров, ул. Гагарина, д. 6в	19,2	2024	юго-восточная сторона земельного участка, выделенного под строительство объекта капитального строительства, в сеть канализации Д=150 мм от здания по ул. Гагарина, 4а	16
2.1.1.1.39	Индивидуальный жилой дом	г. Киров, ул. Водопроводная, д. 4	0,9	2024	на юго-западной стороне границы земельного участка, выделенного под размещения объекта капитального строительства, в сеть канализации d=160 мм по ул. Водопроводной	83
2.1.1.1.40	Строительство реабилитационного центра для детей и подростков с ограниченными возможностями в городе Кирове	г.Киров, ул. Цеховая, д. 5	14,95	2024	на земельном участке в сеть канализации диаметром 200мм	0
2.1.1.1.41	Капитальный ремонт здания	г.Киров, ул. Ленина, д. 109	13,76	2024	в сеть канализации d=150 мм на земельном участке	0
2.1.1.1.42	Здание делового управления	г.Киров, ул. Производственная, д. 31а	0,48	2024	на юго-западной стороне границы земельного участка, выделенного под возведение объекта капитального строительства, в сеть канализации диаметром 200 мм, расположенную на юго-западной стороне земельного участка	11
2.1.1.1.43	Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой	г. Киров, ул. Дерендяева, д.70	35,28	2024	на границе инженерно-технических сетей водоотведения, расположенных в многоквартирном жилом доме (первый выпускной колодец), в дворовую сеть канализации Д=160 мм, расположенную на земельном участке	19

2.1.1.1.44	Административно-офисное здание	г.Киров, ул. Красноармейская, д. 37	0,8	2024	Южная сторона границы земельного участка, в сеть канализации Д=200 мм по ул. Красноармейской	47
2.1.1.1.45	Многоквартирный жилой дом	г.Киров, ул. Левитана, д. 18а	23,4	2024	на границе инженерно-технических сетей водоотведения, расположенных в многоквартирном жилом доме (первый выпускной колодец), в сеть канализации диаметром 400 мм по ул. Левитана	31
2.1.1.1.46	Многоквартирное жилое здание	г. Киров, ул. Нагорная, д.14	61,56	2025	на границе инженерно-технических сетей водоотведения, расположенных в многоквартирном жилом доме (первый выпускной колодец), в сеть канализации Д=200 мм по ул. Нагорной	58,7
2.1.1.1.47	Многоквартирное жилое здание со встроенными помещениями общественного назначения	г. Киров, ул. Нагорная, д.16	61,82	2025	на границе инженерно-технических сетей водоотведения, расположенных в многоквартирном жилом доме (первый выпускной колодец), в сеть канализации Д=200 мм по ул. Нагорной	61
2.1.1.1.48	Группа многоквартирных жилых зданий в микрорайоне №13 жилого района «Урванцево», том числе: -многоквартирное жилое здание по ул. Капитана Дорофеева, д.2 -многоквартирное жилое здание по ул. Капитана Дорофеева, д.4 - многоквартирное жилое здание по ул. Анжелия Михеева, д.1 - многоквартирное жилое здание по ул. Анжелия Михеева, д.2		436	2031	на границе инженерно-технических сетей водоотведения, расположенной в многоквартирных жилых домах (первые выпускные колодцы), в проектируемую сеть канализации Д=расч. мм по ул. Капитана Плетнева	452
2.1.1.1.48.1		г. Киров, ул. К.Дорофеева, д.2	97,92	2026		
2.1.1.1.48.2		г. Киров, ул. К.Дорофеева, д.4	65,52	2026		
2.1.1.1.48.3		г. Киров, ул. А.Михеева, д.1	180,61	2026		
2.1.1.1.48.4		г. Киров, ул. А.Михеева, д.3	91,98	2026		
2.1.1.1.49	Жилая застройка	Территория земельного участка с кадастровым номером 43:40:000560:60 43:40:000560:61 по адресу: 4-й Пятилетки	568	2031	на северо-западной стороне границы земельного участка, выделенного под комплексную застройку, в сеть канализации Д=200 мм по ул. 4-й Пятилетки	740

2.1.1.1.50	Группа многоквартирных жилых домов, торговый центр, ДОО в микрорайоне «Северные ворота», в том числе	Территория земельного участка с кадастровым номером 43:40:000017, 43:40:000000 по адресу: А.Невского	1677,42	2026-2029	канализационный коллектор Д=1500 мм, расположенный в районе ГНС в сл. Филейка,1	3012
2.1.1.1.51	Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения	г. Киров, ул. Владимирская, 99 (Карла Маркса, 99)	33,66	2026	на границе инженерно-технических сетей водоотведения, находящихся в многоквартирном жилом доме (первый колодец на выпуске), в канализационную сеть диаметром 200 мм на земельном участке кадастровый № 43:40:000345:206	67,8
2.1.1.1.52	Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой на земельном участке по адресу: г. Киров, ул. Урицкого, 33	г. Киров, ул. Урицкого, 33, кадастровый номер земельный участок 43:40:000385:889	36,54	2028	на границе инженерно-технических сетей водоотведения, расположенной в многоквартирном жилом доме (первый выпускной колодец), в реконструируемую сеть канализации диаметром расчетным, расположенную на юго-западной стороне земельного участка в районе здания по адресу: г. Киров, ул. Урицкого, 37 Б	49

5. Перечень мероприятий по защите централизованных систем ВС и ВО

5.1. Перечень мероприятий по защите централизованных систем водоснабжения и водоотведения и их отдельных объектов от угроз техногенного, природного характера и террористических актов, по предотвращению возникновения аварийных ситуаций, снижению риска и смягчению последствий чрезвычайных ситуаций; (пп. "б(1)" введен Постановлением Правительства РФ от 23.12.2016 N 1467).

Перечень мероприятий по защите централизованных систем водоснабжения и водоотведения и их отдельных объектов от угроз техногенного, природного характера и террористических актов, по предотвращению возникновения аварийных ситуаций, снижению риска и смягчению последствий чрезвычайных ситуаций, включённых в инвестиционную программу МУП «Водоканал» на 2023-2032 г., приведены в Таблице 5.1.

Таблица 5.1. Перечень мероприятий по защите централизованных систем водоснабжения и водоотведения и их отдельных объектов от угроз техногенного, природного характера и террористических актов, по предотвращению возникновения аварийных ситуаций, снижению риска и смягчению последствий чрезвычайных ситуаций

№ мероприятия ИП 2023-	Наименование мероприятия	Техническое обоснование необходимости реализации мероприятия		Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации
		Наименование	Краткое описание	Наименование	Е.И.	До	После		

2032		программы (План по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями, план снижения сбросов, программа ЭРСБ, повышение надёжности и бесперебойности перечень, и т.п.)	мероприятия	показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.д.)		реализации мероприятия (план-прогноз 2022г)	реализации мероприятия		мероприятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.4.4.1	Строительство ограждений зон санитарной охраны скважин, реконструкция ограждений 2х подъёмов участков Нововятск, Коминтерн, Лянгасово	Антитеррористическая защищённость	Замена участков ограждений ЗСО 1 пояса скважин, ж/б забора по периметру станций 2-го подъёма водозаборов	протяжённость			определить проектом	2023	2031

6. График реализации мероприятий инвестиционной программы

6.1. График реализации мероприятий инвестиционной программы, включая график ввода объектов централизованных систем водоснабжения в эксплуатацию;

№ мероприятия ИП 2023-2032	Наименование мероприятия	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	График реализации мероприятий инвестиционной программы, включая график ввода объектов централизованных систем водоснабжения в эксплуатацию										Итого 2023-2032г.г
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Водоснабжение:													

1.1	Строительство, модернизация и (или) реконструкция объектов централизованных систем водоснабжения в целях подключения объектов капитального строительства абонентов , в том числе:			116 889,65	26 275,29	34 200,08	26 967,29	1 941,55					50 886,99	257 160,85
1.1.1	Строительство сетей водоснабжения:			116 889,65	26 275,29	34 200,08	26 967,29	1 941,55						206 273,86
1.1.1.1	Строительство сетей водоснабжения в целях подключения объектов капитального строительства	2023	2027	116 889,65	26 275,29	34 200,08	26 967,29	1 941,55						206 273,86
1.1.2	Строительство объектов водоснабжения:												50 886,99	50 886,99
1.1.2.1	Строительство ВНС "Урванцево"	2032	2032										50 886,99	50 886,99
1.2	Строительство новых объектов централизованных систем водоснабжения, не связанных с подключением (технологическим присоединением) новых объектов капитального строительства абонентов, в том числе:			16 262,78				14 985,47		10 887,95				42 136,20
1.2.1	Строительство сетей водоснабжения:			16 262,78				14 985,47						31 248,25
1.2.1.1	Строительство сетей и подключение скважин № 5 (№ 5611) в ЖК Васильки, № 61432а в Слободе Шулаи на резервуар ВНС пос. Радужный.	2023	2025	16 262,78										16 262,78
1.2.1.2	Подключение скважин №68591, 76711 к сетям водоснабжения ВНС Свободы Нововятского района города Кирова	2026	2027					14 985,47						14 985,47
1.2.2	Строительство объектов водоснабжения:									10 887,95				10 887,95
1.2.2.1	Строительство системы повторного использования промывной воды ОСВ Лянгасово	2028	2029							10 887,95				10 887,95
1.3	Реконструкция (модернизация) существующих объектов централизованных систем водоснабжения в целях снижения уровня износа существующих объектов, в том числе:			71 583,32	40 815,84	13 854,63	177 731,98	201 691,32	216 332,67	210 624,29	178 445,80	289 588,22	72 562,83	1 473 230,90

1.3.1	Реконструкция (модернизация) сетей водоснабжения:					13 854,63	53 202,55	55 054,56	57 752,83	56 424,13	178 445,80	289 588,22	62 705,68	767 028,40
1.3.1.1	Реконструкция водовода от ОСВ мкр.Лянгасово до мкр.Лянгасово	2027	2030								51 228,12			51 228,12
1.3.1.2	Реконструкция водовода от ОСВ до мкр.Лянгасово под железнодорожными путями	2027	2030								68 781,25			68 781,25
1.3.1.3	Реконструкция водовода №6	2029	2031									229 059,02		229 059,02
1.3.1.4	Реконструкция водопроводных сетей	2026	2032				53 202,55	55 054,56	57 752,83	56 424,13	58 436,43	60 529,20	62 705,68	404 105,38
1.3.1.4.1	Реконструкция сетей водоснабжения города	2026	2032				13 764,78	14 267,04	14 777,54	15 302,28	15 848,02	16 415,59	17 005,85	107 381,10
1.3.1.4.2	Реконструкция водопроводных сетей с целью обеспечения наружного противопожарного водоснабжения	2026	2032				36 990,08	38 339,83	39 711,70	41 121,85	42 588,41	44 113,61	45 699,83	288 565,31
1.3.1.4.3	Реконструкция водопроводных сетей, проложенных на глубине промерзания	2026	2028				2 447,69	2 447,69	3 263,59					8 158,97
1.3.1.5	Реконструкция системы водоснабжения пос. Ганино от подземных источников водоснабжения	2024	2025			13 854,63								13 854,63
1.3.2	Реконструкция (модернизация) объектов:			71 583,32	40 815,84		124 529,43	146 636,76	158 579,84	154 200,16			9 857,15	706 202,50
1.3.2.1	Реконструкция ОСВ "Корчемкино"	2023	2029	71 583,32	34 518,21		16 330,75	106 013,83	122 813,82	130 597,29				481 857,22
1.3.2.1.1	Реконструкция отстойников на ОСВ питьевого водозабора г. Кирова на р. Вятке с применением тонкослойных модулей на третьем блоке очистки воды. Восстановление строительных конструкций, трубопроводной обвязки, замена запорной арматуры	2023	2029	6 410,69						130 597,29				137 007,98
1.3.2.1.2	Реконструкция отстойников на ОСВ питьевого водозабора г. Кирова на р. Вятке с применением тонкослойных модулей на четвертом блоке очистки воды. Восстановление строительных конструкций, трубопроводной обвязки, замена запорной арматуры	2023	2028	6 410,70					122 813,82					129 224,52
1.3.2.1.3	Реконструкция реагентного хозяйства ОСВ питьевого водозабора г. Кирова на р. Вятке с автоматизацией схемы приготовления и дозирования реагентов, внедрение автоматизированной системы контроля качества воды (АСККВ) на втором, третьем и четвертом блоке очистки воды	2023	2024	32 275,08	34 518,21									66 793,29
1.3.2.1.4	Реконструкция насосной станции первого подъема с установкой насосного оборудования меньшей производительности	2023	2027	3 507,21				46 730,00						50 237,21
1.3.2.1.5	Реконструкция насосной станции второго подъема с установкой насосного оборудования меньшей производительности и внедрением ЧРП	2023	2027	22 979,64				59 283,83						82 263,47

1.3.2.1.6	Реконструкция наружных сетей станции обработки промывной воды	2024	2026				16 330,75						16 330,75
1.3.2.2	Строительство и реконструкция ОСВ "Лянгасово"	2026	2028				1 847,39		8 288,41				10 135,80
1.3.2.2.1	Реконструкция реагентного хозяйства с автоматизацией схемы приготовления и дозирования реагентов	2026	2026				1 847,39						1 847,39
1.3.2.2.2	Реконструкция насосной станции первого, второго подъема с установкой насосного оборудования меньшей производительности, внедрение АСУТП с привязкой на диктующие точки разводящей сети	2028	2028						8 288,41				8 288,41
1.3.2.3	Реконструкция водозаборных сооружений участка Нововятск	2024	2032		4 843,19		60 050,10					9 857,15	74 750,44
1.3.2.3.1	Реконструкция, переобустройство водозаборных скважин, замена насосного оборудования, установка системы АСУТП с привязкой на станции второго подъема либо на диктующие точки в разводящей сети	2024	2026		4 843,19		60 050,10						64 893,29
1.3.2.3.2	Реконструкция насосных станций второго подъема с установкой дополнительных станций хранения и схем дозирования гипохлорита натрия, внедрение АСУТП с привязкой на диктующие точки разводящей сети	2031	2032									9 857,15	9 857,15
1.3.2.4	Реконструкция водозаборных сооружений участка Коминтерн	2025	2027				4 190,50	40 622,93					44 813,43
1.3.2.4.1	Реконструкция, переобустройство водозаборных скважин, замена насосного оборудования, установка системы АСУТП с привязкой на станции второго подъема либо на диктующие точки в разводящей сети	2026	2027					40 622,93					40 622,93
1.3.2.4.2	Реконструкция насосной станции второго подъема Заборье с установкой дополнительной станции хранения и схемы дозирования гипохлорита натрия, реконструкция повысительной станции Макарье, внедрение АСУТП с привязкой на диктующие точки разводящей сети	2025	2026				4 190,50						4 190,50
1.3.2.5	Реконструкция водозаборных сооружений участка Лянгасово	2027	2028						27 477,61				27 477,61
1.3.2.5.1	Реконструкция, переобустройство водозаборных скважин, замена насосного оборудования, установка системы АСУТП с привязкой на станции второго подъема либо на диктующие точки в разводящей сети	2027	2028						27 477,61				27 477,61
1.3.2.6	«Реконструкция водонасосной станции по адресу: г.Киров, Октябрьский район, ул.Луганская, д.57а кад. № 43:40:000115:145. Инв.№301»	2028	2029							23 602,87			23 602,87

1.3.2.7	«Реконструкция станции насосной 2-го подъема по адресу: г. Киров, Нововятский р-н, ул. Свободы, д.1а. Инв:73061»	2024	2026		1 454,44		6 893,55							8 347,99
1.3.2.8	«Реконструкция объекта: Здание насосной станции по адресу: г.Киров, Ленинский район, ул.Спаская, д.56 Кад. № 43:40:000317:745 Инв.№214»	2026	2026				9 700,00							9 700,00
1.3.2.9	Проектно-изыскательские работы по объекту: «Реконструкция системы водоснабжения Нововятского района города Кирова: 1 этап – реконструкция сетей наружного водоснабжения Нововятского района; 2 этап - строительство наружных сетей водоснабжения для обеспечения водой Нововятского района»	2025	2026				18 988,05							18 988,05
1.3.2.10	Проектно-изыскательские работы по объекту: «Реконструкция системы водоснабжения правобережной части города Кирова (3 этапа): 1 этап - реконструкция сетей наружного водоснабжения, обеспечивающих водой питьевого качества микрорайон Красный Химик; 2 этап - строительство наружных сетей водоснабжения для обеспечения водой питьевого качества микрорайона Коминтерн»	2025	2026				6 529,09							6 529,09
1.4	Осуществление мероприятий, направленных на повышение экологической эффективности, достижение плановых значений показателей надежности, качества и энергоэффективности объектов централизованных систем водоснабжения, не включенных в прочие группы мероприятий:			1 672,05	1 785,06	3 271,54	68 853,79	35 570,52	2 057,80	2 445,84	4 769,38	58 385,81		178 811,79

1.4.1	Внедрение АСУТП нижнего уровня водопроводных насосных станций 2,3,4 подъемов центральной части города с привязкой на диктующие точки разводящей сети в зонах водоснабжения, 13 объектов	2026	2026				16 950,29							16 950,29
1.4.2	Техническое перевооружение и обновление основных фондов, в т.ч.:					1 450,00	17 750,00							19 200,00
1.4.2.1	Обновление основных фондов	2025	2026			1 450,00	17 750,00							19 200,00
1.4.3	Создание единой АСУТП верхнего уровня в диспетчерской службе с привязкой на диктующие точки разводящей сети в зонах водоснабжения	2026	2027				32 254,57	33 592,80						65 847,37
1.4.4	Защита централизованных систем водоснабжения и их отдельных объектов от угроз техногенного, природного характера и террористических актов, по предотвращению возникновения аварийных ситуаций, снижению риска и смягчению последствий чрезвычайных ситуаций, в том числе:			1 672,05	1 785,06	1 821,54	1 898,93	1 977,72	2 057,80	2 445,84	4 769,38	11 534,26		29 962,58
1.4.4.1	Строительство ограждений зон санитарной охраны скважин, реконструкция ограждений 2х подъемов участков Нововятск, Коминтерн, Лянгасово	2023	2031	1 672,05	1 785,06	1 821,54	1 898,93	1 977,72	2 057,80	2 445,84	4 769,38	11 534,26		29 962,58
1.4.5	Обустройство водозаборных сооружений подземных вод станциями локальной очистки (обессоливания) по неполнопоточной схеме, участки: Лянгасово, Нововятск, Коминтерн.	2030	2031									46 851,55		46 851,55
	ИТОГО по Водоснабжению:			206 407,80	68 876,19	51 326,25	273 553,06	254 188,86	218 390,47	223 958,08	183 215,18	347 974,03	123 449,82	1 951 339,74
	в т.ч. технологическое присоединение			116 889,65	26 275,29	34 200,08	26 967,29	1 941,55					50 886,99	257 160,85

Год окончания реализации мероприятия



6.2. График реализации мероприятий инвестиционной программы, включая график ввода объектов централизованных систем водоотведения в эксплуатацию;

№ мероприятия ИП 2023-2032	Наименование мероприятия	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	График реализации мероприятий инвестиционной программы, включая график ввода объектов централизованных систем водоотведения в эксплуатацию										
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Итого 2023-2032г.г
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2	Водоотведение:													
2.1	Строительство, модернизация и (или) реконструкция объектов централизованных систем водоотведения в целях подключения объектов капитального строительства абонентов			247 595,41	80 804,68	26 473,47	101 775,84	1 104,61				30 040,26		487 794,27
2.1.1	Строительство сетей водоотведения:			145 819,57	80 804,68	26 473,47		1 104,61				30 040,26		284 242,59
2.1.1.1	Строительство сетей водоотведения в целях подключения объектов капитального строительства	2023	2031	145 819,57	80 804,68	26 473,47		1 104,61				30 040,26		284 242,59
2.1.2	Строительство объектов водоотведения:			101 775,84			101 775,84							203 551,68
2.1.2.1	Строительство КНС "Ганино-Шубино"	2023	2023	101 775,84										101 775,84
2.1.2.2	Строительство КНС "Цветочная"	2026	2026				101 775,84							101 775,84
2.2	Строительство новых объектов централизованных систем водоотведения, не связанных с подключением (технологическим присоединением) новых объектов капитального строительства абонентов, в том числе:			3 873,32	10 067,23	7 369,84	23 476,96	284 279,21	140 440,74				74 686,36	544 193,66
2.2.1	Строительство сетей водоотведения:			3 873,32	10 067,23	5 018,54	23 476,96	284 279,21	140 440,74				74 686,36	541 842,36
2.2.1.1	Проектирование и строительство выпускного коллектора по вновь выданному разрешению на сброс, от ОСК Сидоровка	2023	2026	128,66	2 391,99		20 899,42							23 420,07

2.2.1.2	Проектирование и строительство выпускного коллектора по вновь выданному разрешению на сброс, от ОСК Русское	2031	2032										74 686,36	74 686,36
2.2.1.3	Строительство сетей водоотведения ОСК Лянгасово	2023	2028	3 744,66	7 675,24			284 279,21	140 440,74					436 139,85
2.2.1.3.1	Проектирование и строительство выпускного коллектора по вновь выданному разрешению с учетом увеличения объемов очистки, от ОСК Лянгасово	2023	2024	1 327,94	2 296,53									3 624,47
2.2.1.3.2	Строительство напорного коллектора от КНС п.Захарищевы до ОСК мкр. Лянгасово	2023	2028	832,57	2 973,93				140 440,74					144 247,24
2.2.1.3.3	Строительство напорного коллектора от КНС п.Дороницы до ОСК мкр. Лянгасово	2023	2026	1 584,15	2 404,78			284 279,21						288 268,14
2.2.1.4	Строительство напорного коллектора ОСК Лянгасово - КНС пос. Костино	2025	2026			5 018,54	2 577,54							7 596,08
2.2.2	Строительство объектов водоотведения:					2 351,30								2 351,30
2.2.2.1	Установка станции хранения и дозирования гипохлорита натрия ОСК Бахта	2025	2025			1 175,65								1 175,65
2.2.2.2	Установка станции хранения и дозирования гипохлорита натрия ОСК Русское	2025	2025			1 175,65								1 175,65
2.3	Реконструкция (модернизация) существующих объектов централизованных систем водоотведения в целях снижения уровня износа существующих объектов, в том числе:			121 694,30	131 693,60	86 749,10	135 830,30	157 632,77	118 064,56	1 947 481,84	12 469,10	491 553,86	643 598,59	3 846 768,02
2.3.1	Реконструкция (модернизация) сетей водоотведения:					11 000,33	46 337,93	16 797,53	17 477,65	11 742,03	12 469,10	13 225,26	533 489,12	662 538,95
2.3.1.1	Реконструкция напорного коллектора от КНС-12 до КГ	2026	2032										519 477,46	519 477,46
2.3.1.2	Реконструкция канализационных сетей	2025	2032			11 000,33	46 337,93	16 797,53	17 477,65	11 742,03	12 469,10	13 225,26	14 011,66	143 061,49
2.3.2	Реконструкция (модернизация) объектов водоотведения:			121 694,30	131 693,60	75 748,77	89 492,37	140 835,24	100 586,91	1 935 739,81		478 328,60	110 109,47	3 184 229,07
2.3.2.1	Реконструкция ГСА г. Кирова	2023	2029	107 623,81	115 776,11	71 331,46	38 780,10			1 835 551,45				2 169 062,93

2.3.2.2	Реконструкция ГКНС	2026	2027					122 686,96						122 686,96
2.3.2.3	Реконструкция КНС №6	2026	2029							80 338,22				80 338,22
2.3.2.4	Реконструкция КНС №3	2026	2028						43 477,50					43 477,50
2.3.2.5	Реконструкция ОСК мкр.Лянгасово	2023	2032	6 182,49	9 400,00								104 304,95	119 887,44
2.3.2.6	Реконструкция КНС п.Захарищевы, замена насосного оборудования, внедрение АСУТП и диспетчеризации	2024	2028						57 109,41					57 109,41
2.3.2.7	Реконструкция КНС п.Дороничи, замена насосного оборудования, внедрение АСУТП и диспетчеризации	2024	2026				50 712,27							50 712,27
2.3.2.8	Реконструкция КНС-12 участок Нововятск ул.Орджоникидзе, 16а	2026	2027					18 148,28						18 148,28
2.3.2.9	Строительство и реконструкция ОСК жилого района Коминтерн.	2023	2031	7 888,00	6 517,49							478 328,60		492 734,09
2.3.2.10	Строительство и реконструкция ОСК п.Сидоровка.	2025	2032			4 417,31							5 804,52	10 221,83
2.3.2.11	Строительство и реконструкция ОСК с. Бахта.	2028	2029							10 762,97				10 762,97
2.3.2.12	Строительство и реконструкция ОСК с. Русское.	2028	2029							9 087,17				9 087,17
2.4	Мероприятия, направленные на повышение экологической эффективности, достижение плановых значений показателей надежности, качества и энергоэффективности объектов централизованных систем водоотведения, не включенных в прочие группы мероприятий					32 955,43	3 300,00	85 462,81						121 718,24
2.4.1	Создание единой АСУТП верхнего уровня в диспетчерской службе с привязкой к бассейнам канализования и КНС	2026	2027					55 962,81						55 962,81
2.4.2	Техническое перевооружение и обновление основных фондов					32 955,43	3 300,00	29 500,00						65 755,43

2.4.2.1	Обновление основных фондов	2025	2027			32 955,43	3 300,00	29 500,00						65 755,43
2.4.3	Мероприятия по защите централизованных систем водоотведения и их отдельных объектов от угроз техногенного, природного характера и террористических актов, по предотвращению возникновения аварийных ситуаций, снижению риска и смягчению последствий чрезвычайных ситуаций, в том числе:													
2.5	Вывод из эксплуатации объектов централизованной системы водоотведения, в том числе:													
2.5.1	Вывод из эксплуатации очистных сооружений канализации п.Захарищевы с переброской стоков на ОСК Лянгасово**													
2.5.2	Вывод из эксплуатации очистных сооружений канализации п.Дороницы с переброской стоков на ОСК Лянгасово**													
	Итого по Водоотведению:			373 163,03	222 565,51	153 547,84	264 383,10	528 479,40	258 505,30	1 947 481,84	12 469,10	521 594,12	718 284,95	5 000 474,19
	в т.ч. технологическое присоединение			247 595,41	80 804,68	26 473,47	101 775,84	1 104,61				30 040,26		487 794,27

Год окончания реализации мероприятия

х - стоимость строительства сетей канализация и/или объектов в целях подключения объектов капитального строительства рассчитана ориентировочно и будет определена после обращения заявителей за заключением договоров о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения с применением тарифов, установленных Региональной службой по тарифам Кировском области и действующих на дату подачи заявления о подключении либо установленных индивидуально.

хх - финансовые потребности на реализацию мероприятий отсутствуют и мероприятия не оказывают влияния на тариф

7. Источники финансирования инвестиционной программы
Источники финансирования инвестиционной программы с разделением по видам деятельности и по годам в прогнозных ценах соответствующего года (тыс. руб. с НДС)

№	Источник финансирования	Ед.измерения											
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Итого
	в сфере водоснабжения												
1	Всего по модернизации, технологической реконструкции и приобретения оборудования	тыс.руб.	206 407,80	120 065,11	83 068,37	300 709,27	241 468,60	272 265,27	155 701,17	227 394,42	221 665,90	122 593,83	1 951 339,74
1.1.	Строительство, модернизация и реконструкция объектов водоснабжения в целях подключения объектов капитального строительства абонентов	тыс.руб.	116 889,65	26 275,29	34 200,08	26 967,29	1 941,55	0,00	0,00	0,00	0,00	50 886,99	257 160,85
	по источникам финансирования	тыс.руб.											
1.1.1.	Собственные средства	тыс.руб.	116 889,65	26 275,29	34 200,08	26 967,29	1 941,55	0,00	0,00	0,00	0,00	50 886,99	257 160,85
1.1.1.1.	плата за подключение к централизованной системе водоснабжения	тыс.руб.	116 889,65	26 275,29	34 200,08	26 967,29	1 941,55	0,00	0,00	0,00	0,00	50 886,99	257 160,85
1.2.	Строительство новых объектов централизованных систем водоснабжения, не связанных с подключением (технологическим присоединением) новых объектов капитального строительства абонентов	тыс.руб.	16 262,78	0,00	0,00	1 498,55	13 486,92	945,50	9 942,45	0,00	0,00	0,00	42 136,20
	по источникам финансирования	тыс.руб.											
1.2.1.	Собственные средства	тыс.руб.	16 262,78	0,00	0,00	1 498,55	13 486,92	945,50	9 942,45	0,00	0,00	0,00	42 136,20
1.2.1.1.	амортизация	тыс.руб.	16 262,78	0,00	0,00	1 498,55	13 486,92	945,50	9 942,45	0,00	0,00	0,00	42 136,20
1.2.1.2.	доля прибыли от регулируемой деятельности, направленная на инвестирование капитальных вложений	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2.2.	Займы и кредиты	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3.	Реконструкция (модернизация) существующих объектов централизованных систем водоснабжения в целях снижения уровня износа существующих объектов	тыс.руб.	71 583,32	92 004,76	45 596,75	203 389,64	190 469,61	269 261,97	143 312,88	210 334,02	175 571,11	71 706,84	1 473 230,90
	по источникам финансирования	тыс.руб.											
1.3.1.	Собственные средства	тыс.руб.	71 583,32	92 004,76	45 596,75	203 389,64	190 469,61	269 261,97	143 312,88	210 334,02	175 571,11	71 706,84	1 473 230,90
1.3.1.1.	амортизация	тыс.руб.	71 583,32	92 004,76	45 596,75	203 389,64	190 469,61	269 261,97	143 312,88	210 334,02	175 571,11	71 706,84	1 473 230,90
1.3.1.2.	доля прибыли от регулируемой деятельности, направленная на инвестирование капитальных вложений	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3.2.	Займы и кредиты	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

1.4.	Осуществление мероприятий, направленных на повышение экологической эффективности, достижение плановых значений показателей надежности, качества и энергоэффективности объектов централизованных систем водоснабжения, не включенных в прочие группы мероприятий	тыс.руб.	1 672,05	1 785,06	3 271,54	68 853,79	35 570,52	2 057,80	2 445,84	17 060,40	46 094,79	0,00	178 811,79
	по источникам финансирования	тыс.руб.											
1.4.1.	Собственные средства	тыс.руб.	1 672,05	1 785,06	3 271,54	68 853,79	35 570,52	2 057,80	2 445,84	17 060,40	46 094,79	0,00	178 811,79
1.4.1.1.	амортизация	тыс.руб.	1 672,05	1 785,06	3 271,54	68 853,79	35 570,52	2 057,80	2 445,84	17 060,40	46 094,79	0,00	178 811,79
1.4.1.2.	доля прибыли от регулируемой деятельности, направленная на инвестирование капитальных вложений	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.4.2.	Займы и кредиты	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Инвестиции в сфере водоснабжения, тыс.руб. итого	тыс.руб.	206 407,80	120 065,11	83 068,37	300 709,27	241 468,60	272 265,27	155 701,17	227 394,42	221 665,90	122 593,83	1 951 339,74
	в т.ч. амортизация	тыс.руб.	89 518,15	93 789,82	48 868,29	273 741,98	239 527,05	272 265,27	155 701,17	227 394,42	221 665,90	71 706,84	1 694 178,89
	в т.ч. заемные средства	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	в т.ч. норм.прибыль на КВ	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	в т.ч. плата за подключение к централизованной системе водоснабжения	тыс.руб.	116 889,65	26 275,29	34 200,08	26 967,29	1 941,55	0,00	0,00	0,00	0,00	50 886,99	257 160,85

в сфере водоотведения															
2.	Всего по модернизации, технологической реконструкции и приобретения оборудования	тыс.руб.	373 163,03	230 255,51	213 047,19	414 681,60	975 054,05	924 320,56	998 674,44	241 841,05	335 665,48	293 771,28	5 000 474,19		
2.1.	Строительство, модернизация и (или) реконструкция объектов централизованных систем водоотведения в целях подключения объектов капитального строительства абонентов	тыс.руб.	247 595,41	80 804,68	26 473,47	101 775,84	1 104,61	0,00	0,00	0,00	30 040,26	0,00	487 794,27		
	по источникам финансирования	тыс.руб.													
2.1.1.	Собственные средства	тыс.руб.	247 595,41	80 804,68	26 473,47	101 775,84	1 104,61	0,00	0,00	0,00	30 040,26	0,00	487 794,27		
2.1.1.1.	плата за подключение к централизованной системе водоотведения	тыс.руб.	247 595,41	80 804,68	26 473,47	101 775,84	1 104,61	0,00	0,00	0,00	30 040,26	0,00	487 794,27		
2.2.	Строительство новых объектов централизованных систем водоотведения, не связанных с подключением (технологическим присоединением) новых объектов капитального строительства абонентов	тыс.руб.	3 873,32	10 067,23	44 112,23	145 564,73	167 581,27	98 308,52	0,00	0,00	6 485,69	68 200,67	544 193,66		
	по источникам финансирования	тыс.руб.													
2.2.1.	Собственные средства	тыс.руб.	3 873,32	10 067,23	44 112,23	145 564,73	167 581,27	98 308,52	0,00	0,00	6 485,69	68 200,67	544 193,66		

2.2.1.1.	амортизация	тыс.руб.	0,00	0,00	4 478,62	18 040,62	90 378,27	10 385,32	0,00	0,00	0,00	8 722,57	132 005,40
2.2.1.2.	доля прибыли от регулируемой деятельности, направленная на инвестирование капитальных вложений	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.2.1.3.	плата за негативное воздействие на окружающую среду и сброс загрязняющих веществ сверх установленных нормативов	тыс.руб.	3 873,32	10 067,23	39 633,61	127 524,11	77 203,00	87 923,20	0,00	0,00	6 485,69	59 478,10	412 188,26
2.2.2.	Займы и кредиты	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3.	<i>Реконструкция (модернизация) существующих объектов централизованных систем водоотведения в целях снижения уровня износа существующих объектов</i>	тыс.руб.	121 694,30	139 383,60	109 506,06	158 655,54	726 290,85	826 012,04	998 674,44	241 841,05	299 139,53	225 570,61	3 846 768,02
	по источникам финансирования	тыс.руб.											
2.3.1.	Собственные средства	тыс.руб.	121 694,30	139 383,60	109 506,06	158 655,54	163 991,39	117 712,57	248 941,82	225 155,77	289 934,25	121 547,43	1 696 522,73
2.3.1.1.	амортизация	тыс.руб.	0,00	0,00	11 117,91	19 663,04	88 442,21	12 435,17	64 329,82	0,00	0,00	15 545,40	211 533,55
2.3.1.2.	доля прибыли от регулируемой деятельности, направленная на инвестирование капитальных вложений	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3.1.3.	плата за негативное воздействие на окружающую среду и сброс загрязняющих веществ сверх установленных нормативов	тыс.руб.	121 694,30	139 383,60	98 388,15	138 992,50	75 549,18	105 277,40	184 612,00	225 155,77	289 934,25	106 002,03	1 484 989,18
2.3.2.	Займы и кредиты	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	146 000,00	0,00	16 685,28	9 205,28	0,00	171 890,56
2.3.3.	Федеральные бюджетные средства	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	562 299,46	562 299,47	749 732,62	0,00	0,00	104 023,18	1 978 354,73
2.4.	<i>Мероприятия направленные на повышение экологической эффективности, достижение плановых значений показателей надежности, качества и энергоэффективности объектов централизованных систем водоотведения, не включенных в прочие группы мероприятий</i>	тыс.руб.	0,00	0,00	32 955,43	8 685,49	80 077,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	121 718,24
	по источникам финансирования	тыс.руб.											
2.4.1.	Собственные средства	тыс.руб.	0,00	0,00	32 955,43	8 685,49	80 077,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	121 718,24
2.4.1.1.	амортизация	тыс.руб.	0,00	0,00	3 345,89	1 076,44	43 186,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47 608,84
2.4.1.2.	доля прибыли от регулируемой деятельности, направленная на инвестирование капитальных вложений	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.4.1.3.	плата за негативное воздействие на окружающую среду и сброс загрязняющих веществ сверх установленных нормативов	тыс.руб.	0,00	0,00	29 609,54	7 609,05	36 890,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74 109,40
2.4.2.	Займы и кредиты	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Инвестиции в сфере водоотведения, тыс.руб. итого	тыс.руб.	373 163,03	230 255,51	213 047,19	414 681,60	975 054,05	924 320,56	998 674,44	241 841,05	335 665,48	293 771,28	5 000 474,19

	в т.ч. амортизация	тыс.руб.	0,00	0,00	18 942,42	38 780,10	222 006,99	22 820,49	64 329,82	0,00	0,00	24 267,97	391 147,79
	в т.ч. заемные средства	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	146 000,00	0,00	16 685,28	9 205,28	0,00	171 890,56
	в т.ч. норм.прибыль на КВ	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	в т.ч. негативное воздействие	тыс.руб.	125 567,62	149 450,83	167 631,30	274 125,66	189 642,99	193 200,60	184 612,00	225 155,77	296 419,94	165 480,13	1 971 286,84
	в т.ч. федеральные бюджетные средства	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	562 299,46	562 299,47	749 732,62	0,00	0,00	104 023,18	1 978 354,73
	в т.ч. плата за подключение к централизованной системе водоотведения	тыс.руб.	247 595,41	80 804,68	26 473,47	101 775,84	1 104,61	0,00	0,00	0,00	30 040,26	0,00	487 794,27
	Всего инвестиций в сфере водоснабжения и водоотведения, тыс.руб. итого:	тыс.руб.	579 570,83	350 320,62	296 115,56	715 390,87	1 216 522,65	1 196 585,83	1 154 375,61	469 235,47	557 331,38	416 365,11	6 951 813,93
	в т.ч. амортизация	тыс.руб.	89 518,15	93 789,82	67 810,71	312 522,08	461 534,04	295 085,76	220 030,99	227 394,42	221 665,90	95 974,81	2 085 326,68
	в т.ч. заемные средства	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	146 000,00	0,00	16 685,28	9 205,28	0,00	171 890,56
	в т.ч. норм.прибыль на КВ	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	в т.ч. негативное воздействие	тыс.руб.	125 567,62	149 450,83	167 631,30	274 125,66	189 642,99	193 200,60	184 612,00	225 155,77	296 419,94	165 480,13	1 971 286,84
	в т.ч. федеральные бюджетные средства	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	562 299,46	562 299,47	749 732,62	0,00	0,00	104 023,18	1 978 354,73
	в т.ч. плата за подключение к централизованной системе водоснабжения и водоотведения	тыс.руб.	364 485,06	107 079,97	60 673,55	128 743,13	3 046,16	0,00	0,00	0,00	30 040,26	50 886,99	744 955,12

	Накопленная амортизация предыдущих лет*	тыс.руб.	112 606,25	225 840,43	367 552,01	264 552,21	12 540,45	-73 023,02	-83 531,73	-101 403,86	-113 547,48	0,00	-

* Справочно

**погашение кредитов и % осуществляется не за счет нормативной прибыли

8. Расчет эффективности инвестирования средств
Расчет эффективности инвестирования средств, осуществляемый путем сопоставления динамики показателей надежности, качества и энергоэффективности объектов централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения и расходов на реализацию инвестиционной программы;

Расчет эффективности инвестирования средств, осуществляемый путем сопоставления динамики показателей надежности, качества и энергоэффективности объектов централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения и расходов на реализацию инвестиционной программы, представлен в таблице 8.1.

Таблица 8.1. Расчет эффективности инвестирования средств.

№	Наименование рассчитываемой величины	Ед. измерения	Эффект/ показатель
1	Динамика изменения ПКНЭ за период реализации ИП 2023-2032, в %	%	-1,14%
2	Расходы на реализацию ИП 2023-2032 г.	тыс.руб.	6 223 990,35
3	Эффективность инвестирования на 0,01 % изменения ПКНЭ	тыс.руб.	70 953,49

9. Предварительный расчет тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения на период реализации ИП 2023-2032 г.

Предварительный расчет тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения на период реализации ИП 2023-2032 г. представлен в таблице 9.1.

Таблица 9.1. Предварительный расчет тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения на период реализации ИП 2023-2032 г.

	Необходимая валовая выручка (НВВ) с учетом финансовых потребностей на реализацию инвестпрограммы, тыс.рублей	2023 год		2024 год		2025 год		2026 год		2027 год		2028 год		2029 год		2030 год		2031 год		2032 год	
		с 01.01.2023 по 30.06.2023	с 01.07.2023 по 31.12.2023	с 01.01.2024 по 30.06.2024	с 01.07.2024 по 31.12.2024	с 01.01.2025 по 30.06.2025	с 01.07.2025 по 31.12.2025	с 01.01.2026 по 30.06.2026	с 01.07.2026 по 31.12.2026	с 01.01.2027 по 30.06.2027	с 01.07.2027 по 31.12.2027	с 01.01.2028 по 30.06.2028	с 01.07.2028 по 31.12.2028	с 01.01.2029 по 30.06.2029	с 01.07.2029 по 31.12.2029	с 01.01.2030 по 30.06.2030	с 01.07.2030 по 31.12.2030	с 01.01.2031 по 30.06.2031	с 01.07.2031 по 31.12.2031	с 01.01.2032 по 30.06.2032	с 01.07.2032 по 31.12.2032
1.	НВВ водоснабжение всего, в т.ч.	477 753,01	477 753,01	477 753,01	527 451,18	531 691,62	592 364,63	592 364,63	624 306,69	624 306,69	649 319,52	649 319,52	675 346,38	675 346,38	702 387,27	702 387,27	730 442,20	730 442,20	759 680,17	759 680,17	790 101,18
1.1.	прибыль от регулируемой деятельности, направленная на инвестирование капитальных вложений всего, в том числе:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2.	амортизация, направляемая на финансирование капитальных вложений всего	55 467,43	55 467,43	55 467,43	61 104,88	61 104,88	60 184,99	60 184,99	63 434,98	63 434,98	65 972,37	65 972,37	68 611,27	68 611,27	71 355,72	71 355,72	74 209,95	74 209,95	77 178,35	77 178,35	80 265,48
2.	НВВ водоотведение всего, в том числе:	372 725,48	372 725,48	372 725,48	454 328,63	462 273,60	510 598,06	510 598,06	538 133,88	538 133,88	559 651,95	559 651,95	582 081,79	582 081,79	605 423,41	605 423,41	629 676,82	629 676,82	654 842,01	654 842,01	681 101,34
2.2.	амортизация, направляемая на финансирование капитальных вложений всего	28 751,78	28 751,78	28 751,78	41 245,05	41 245,05	37 656,12	37 656,12	39 689,55	39 689,55	41 277,14	41 277,14	42 928,22	42 928,22	44 645,35	44 645,35	46 431,16	46 431,16	48 288,41	48 288,41	50 219,95
5.	Объем реализации услуг, куб.м.	2023 год		2024 год		2025 год		2026 год		2027 год		2028 год		2029 год		2030 год		2031 год		2032 год	
		с 01.01.2023 по 30.06.2023	с 01.07.2023 по 31.12.2023	с 01.01.2024 по 30.06.2024	с 01.07.2024 по 31.12.2024	с 01.01.2025 по 30.06.2025	с 01.07.2025 по 31.12.2025	с 01.01.2026 по 30.06.2026	с 01.07.2026 по 31.12.2026	с 01.01.2027 по 30.06.2027	с 01.07.2027 по 31.12.2027	с 01.01.2028 по 30.06.2028	с 01.07.2028 по 31.12.2028	с 01.01.2029 по 30.06.2029	с 01.07.2029 по 31.12.2029	с 01.01.2030 по 30.06.2030	с 01.07.2030 по 31.12.2030	с 01.01.2031 по 30.06.2031	с 01.07.2031 по 31.12.2031	с 01.01.2032 по 30.06.2032	с 01.07.2032 по 31.12.2032
5.1.	Водоснабжение	16 499,31	16 499,31	16 499,31	16 765,59	16 900,56	16 900,56	16 900,56	16 900,56	16 900,56	16 900,56	16 900,56	16 900,56	16 900,56	16 900,56	16 900,56	16 900,56	16 900,56	16 900,56	16 900,56	16 900,56

5.2.	Водоотведение	16 593,24	16 593,24	16 593,24	17 921,54	18 235,65	18 235,65	18 235,65	18 235,65	18 235,65	18 235,65	18 235,65	18 235,65	18 235,65	18 235,65	18 235,65	18 235,65	18 235,65	18 235,65	18 235,65	18 235,65
6.	Тарифы ВОДОСНАБЖЕНИЕ, руб./куб.м. без НДС	2023 год		2024 год*		2025 год**		2026 год		2027 год		2028 год		2029 год		2030 год		2031 год		2032 год	
		с 01.01.20 23 по 30.06.20 23	с 01.07.20 23 по 31.12.20 23	с 01.01.202 4 по 30.06.202 4	с 01.07.20 24 по 31.12.20 24	с 01.01.20 25 по 30.06.20 25	с 01.07.2025 по 31.12.2025	с 01.01.2026 по 30.06.2026	с 01.07.20 26 по 31.12.20 26	с 01.01.2027 по 30.06.2027	с 01.07.20 27 по 31.12.20 27	с 01.01.20 28 по 30.06.20 28	с 01.07.20 28 по 31.12.20 28	с 01.01.20 29 по 30.06.20 29	с 01.07.20 29 по 31.12.20 29	с 01.01.20 30 по 30.06.20 30	с 01.07.20 30 по 31.12.20 30	с 01.01.20 31 по 30.06.20 31	с 01.07.2 031 по 31.12.2 031	с 01.01.2 032 по 30.06.2 032	с 01.07.2 032 по 31.12.2 032
6.1.	Тариф с учетом финансовых потребностей на реализацию инвестпрограммы, руб./м3																				
6.1.	Тариф с учетом финансовых потребностей на реализацию инвестпрограммы, руб./м3 (объединенный с 2024 года)			28,96	31,46	31,46	35,05	35,05	36,94	36,94	38,42	38,42	39,96	39,96	41,56	41,56	43,22	43,22	44,95	44,95	46,75
6.1.1	Тариф с учетом финансовых потребностей на реализацию инвестпрограммы, руб./м3 (г. Киров, мкр. Лянгасово, п. Бахта, Нововятский р-н г. Кирова)	28,66	28,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.1.2	Тариф с учетом финансовых потребностей на реализацию инвестпрограммы, руб./м3 (мкр. Коминтерн)	40,81	40,81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.2.	Темп роста тарифа с учетом расходов на реализацию инвестпрограммы, %																				
6.2.1	Темп роста тарифа с учетом расходов на реализацию инвестпрограммы (объединенный с 2024 года), %			83%	108,6%	100,0%	111,4%	100,0%	105,4%	100,0%	104,0%	100,0%	104,0%	100,0%	104,0%	100,0%	104,0%	100,0%	104,0%	100,0%	104,0%
6.2.2	Темп роста тарифа с учетом расходов на реализацию инвестпрограммы (г. Киров, мкр. Лянгасово, п. Бахта, Нововятский р-н г.	100,0%	100,0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	Кирова), %																				
6.2.3 .	Темп роста тарифа с учетом расходов на реализацию инвестпрограммы (мкр. Коминтерн), %	100,0%	100,0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.	Тарифы ВОДООТВЕДЕНИЕ, руб./куб.м. без НДС																				
7.1.	Тариф с учетом финансовых потребностей на реализацию инвестпрограммы, руб./м3																				
7.1.1 .	Тариф с учетом финансовых потребностей на реализацию инвестпрограммы, руб./м3 (объединенный с 2024 года)	-	-	22,46	25,35	25,35	28,00	28,00	29,51	29,51	30,69	30,69	31,92	31,92	33,20	33,20	34,53	34,53	35,91	35,91	37,35
7.1.2 .	Тариф с учетом финансовых потребностей на реализацию инвестпрограммы, руб./м3 (г. Киров, мкр. Лянгасово, п. Бахта)	22,04	22,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.1.3 .	Тариф с учетом финансовых потребностей на реализацию инвестпрограммы, руб./м3 (мкр. Коминтерн)	35,17	35,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.3.	Темп роста тарифа с учетом расходов на реализацию инвестпрограммы, %																				
7.3.1 .	Темп роста тарифа с учетом расходов на реализацию инвестпрограммы (объединенный с 2024 года), %	-	-	78,5%	112,9%	100,0%	110,5%	100,0%	105,4%	100,0%	104,0%	100,0%	104,0%	100,0%	104,0%	100,0%	104,0%	100,0%	104,0%	100,0%	104,0%
7.3.2 .	Темп роста тарифа с учетом расходов на реализацию	100,0%	100,0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	инвестпрограммы (г. Киров, мкр. Лянгасово, п. Бахта), %																				
7.3.3 .	Темп роста тарифа с учетом расходов на реализацию инвестпрограммы (мкр. Коминтерн), %	100,0%	100,0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* 2024- объединение тарифов по территориям г. Кирова, мкр. Лянгасово, п. Бахта, Нововятского района
г. Кирова (по водоснабжению) и мкр. Коминтерн
**рост тарифов в сооответствии с прогнозом Министерства экономического развития (
опубликованным на сайте www.economy.gov.ru 30.04.2025)

10. Планы мероприятий: снижения сбросов, повышения экологической эффективности, по охране окружающей среды. Программа по энергосбережению и повышению энергетической эффективности"

10.1. План снижения сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов

ПСС разрабатывается с учетом поэтапного достижения утвержденных НДС по каждому веществу, по которому устанавливается лимит на сбросы (в случае если их достижение Заявителем не обеспечивается) для получения разрешения на сброс загрязняющих веществ и микроорганизмов в водные объекты.

ПСС содержит перечень мероприятий по снижению сбросов загрязняющих веществ, а также другие мероприятия с указанием отдельных этапов реализации каждого мероприятия, включенного в План.

ПСС содержит мероприятия, направленные на улучшение качества (снижение количества загрязняющих веществ) в сбрасываемых в водный объект сточных водах.

В план включают:

- а) перечень стационарных источников (выпусков) сбросов загрязняющих веществ, на которых планируется снижение сбросов загрязняющих веществ;
- б) показатели снижения сбросов загрязняющих веществ в водные объекты;
- в) сроки начала и завершения выполнения каждого мероприятия, его этапов;
- г) информацию об объемах и предполагаемых источниках финансирования мероприятий;
- д) сведения о должностных лицах, ответственных за реализацию мероприятий;
- е) дату утверждения;
- ж) обоснование мероприятий и сроков их реализации;

План снижения сбросов утверждается руководителем организации и согласовывается с территориальным Управлением Росприроднадзора.

ПСС МУП «Водоканал» разработан и утвержден на период 01.01.2020 г.- 31.12.2022 г. с Западно-Уральским межрегиональным Управлением Росприроднадзора (Приложение № 2)

10.2. Программа повышения экологической эффективности

Программа разрабатывается в случае невозможности соблюдения технологических нормативов, а также нормативов допустимых выбросов и (или) нормативов допустимых сбросов высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II классов опасности), при наличии таких веществ в выбросах, сбросах загрязняющих веществ, на период поэтапного достижения указанных нормативов юридическим лицом, индивидуальным предпринимателем, осуществляющими хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I категории

ППЭЭ разрабатывается для получения временно-разрешенных выбросов и сбросов.

В Программу организации, эксплуатирующей централизованные системы водоотведения поселений или городских округов, включаются мероприятия, реализация которых направлена на поэтапное достижение только технологических нормативов сбросов,

Программа содержит:

а) наименование, организационно-правовую форму и адрес (место нахождения) юридического лица или фамилию, имя, отчество (при наличии), место жительства индивидуального предпринимателя, осуществляющих хозяйственную и (или) иную деятельность на объекте;

б) наименование объекта;

в) категорию и код объекта;

перечней загрязняющих веществ, по которым не достигаются технологические нормативы, нормативы допустимых выбросов, нормативы допустимых сбросов высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II классов опасности) с указанием фактических и требуемых значений;

сроков начала и завершения выполнения мероприятия, каждого из этапов данного мероприятия;

д) показатели и график поэтапного снижения выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, содержащий наименование каждого загрязняющего вещества, на снижение выбросов, сбросов которых направлено мероприятие, фактических показателей объема или массы выбросов, сбросов каждого загрязняющего вещества до начала мероприятия и планируемых показателей объема или массы выбросов, сбросов после завершения каждого этапа мероприятия и мероприятия в целом;

е) сведения об эффективности мероприятий с указанием количественных характеристик снижения выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ;

ж) объем и источники финансирования Программы в целом и по отдельным мероприятиям;

з) перечень должностных лиц, ответственных за реализацию мероприятий;

и) сроки представления ежегодного отчета о выполнении Программы в территориальный орган Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по месту государственного учета объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Проект Программы до ее утверждения природопользователем и включения в состав заявки на получение комплексного экологического разрешения или заявки на пересмотр комплексного экологического разрешения подлежит рассмотрению и одобрению межведомственной комиссией по рассмотрению программ повышения экологической эффективности

Проект Программы в настоящий момент разработан и в ближайшее время будет направлен на рассмотрение межведомственной комиссией по рассмотрению программ повышения экологической эффективности. (Приложение № 3)

10.3. План мероприятий по охране окружающей среды

План разрабатывается на объектах II категории, при невозможности соблюдения нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов, загрязняющих веществ, включенных в перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды. План разрабатывается для объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, на котором невозможно соблюдение нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов действующим на нем стационарным источником и (или) совокупностью стационарных источников.

План содержит перечень мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ и (или) мероприятий по снижению сбросов загрязняющих веществ, а также другие мероприятия, предусмотренные пунктом 4 статьи 17 Федерального закона "Об охране окружающей среды" с указанием отдельных этапов реализации каждого мероприятия, включенного в План .

План должен содержать:

а) наименование, организационно-правовую форму, ИНН, ОГРН и адрес (место нахождения) юридического лица или фамилию, имя, отчество (при наличии), ИНН, ОГРНИП, место жительства индивидуального предпринимателя, осуществляющего хозяйственную и (или) иную деятельность на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду;

б) категорию, код объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду

в) перечень мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ и (или) мероприятий по снижению сбросов загрязняющих веществ, а также другие мероприятия, предусмотренные пунктом 4 статьи 17 Федерального закона "Об охране окружающей среды" с указанием отдельных этапов реализации каждого мероприятия, включенного в План (далее - мероприятие);

г) перечень стационарных источников выбросов загрязняющих веществ с указанием номеров каждого источника выбросов <7> и (или) стационарных источников (выпусков) сбросов загрязняющих веществ с указанием географических координат и расстояния в километрах от устья (для водотоков) <8> каждого выпуска сточных вод, на которых планируется снижение выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ;

д) показатели и график снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (график достижения установленных нормативов допустимых выбросов) и (или) показатели и график снижения сбросов загрязняющих веществ в водные объекты (график достижения установленных нормативов допустимых сбросов);

е) сроки начала и завершения выполнения каждого мероприятия, его этапов;

ж) информацию об объемах и предполагаемых источниках финансирования мероприятий;

з) сведения о должностных лицах, ответственных за реализацию мероприятий;

и) дату утверждения;

к) обоснование мероприятий и сроков их реализации;

л) сроки представления ежегодного отчета о выполнении Плана в территориальный орган Федеральной службы по надзору в сфере природопользования или уполномоченный орган исполнительной власти соответствующего субъекта Российской Федерации по месту государственного учета объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

План утверждается руководителем организации. Согласование данного Плана не требуется.

10.4. Программа по энергосбережению и повышению энергетической эффективности

Программа по энергосбережению и повышению энергетической эффективности приведена в Приложении №4

11. Перечень установленных инвестиционных обязательств.

Инвестиционные обязательства у МУП «Водоканал» отсутствуют.

12. Отчет об исполнении инвестиционной программы за последний истекший год

Ранее реализуемые инвестиционные программы у МУП «Водоканал» - отсутствуют.

Информация об отчете по ИП за 2023г размещена на сайте в Министерстве Энергетики и ЖКХ

(ссылка на сайт <https://tek-gkh.kirovreg.ru/activities/zhx/implementation-of-investment-programs/>)