



Белгородская область

**АДМИНИСТРАЦИЯ
ГРАЙВОРОНСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА**

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

Грайворон

«08» декабря 2023 г.

№ 734

**Об утверждении схемы водоснабжения
и водоотведения Грайворонского городского округа
на 2019-2034 годы (Актуализация 2024)**

Во исполнение пункта 4 части 1 статьи 6 Федерального закона от 07 декабря 2011 года №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», Устава Грайворонского городского округа, с целью актуализации схемы водоснабжения и водоотведения Грайворонского городского округа **постановляю:**

1. Утвердить схему водоснабжения и водоотведения Грайворонского городского округа на 2019-2034 годы (Актуализация 2024) (прилагается).

2. Признать утратившим силу постановление администрации Грайворонского городского округа от 24 июня 2022 года №477 «Об утверждении схемы водоснабжения и водоотведения Грайворонского городского округа на 2019-2034 годы (Актуализация 2023)».

3. Опубликовать настоящее постановление в газете «Родной край» и сетевом издании «Родной край 31» (rodkray31.ru), разместить на официальном сайте органов местного самоуправления Грайворонского городского округа (grajvoron-r31.gosweb.gosuslugi.ru).

4. Контроль за исполнением постановления возложить на заместителя главы администрации городского округа – начальника управления по строительству, транспорту, ЖКХ и ТЭК Р.Г. Твердуна.

Глава администрации



Г.И. Бондарев

Приложение

УТВЕРЖДЕНА

**постановлением администрации
Грайворонского городского округа
от 08 декабря 2023 года №734**



**СХЕМА
водоснабжения и водоотведения
Грайворонского городского округа на 2019-2034 годы
(Актуализация 2024)**

Оглавление

Введение	9
1. Схема водоснабжения	11
1.1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения городского округа	11
1.1.1. Описание системы и структуры водоснабжения Грайворонского городского округа и деление территории округа на эксплуатационные зоны	11
1.1.2. Описание территорий городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения	11
1.1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения	11
1.1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения	12
1.1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений	16
1.1.4.2. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды	24
1.1.4.3. Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценку эффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления)	26
1.1.4.4. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определения возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки ее по сетям	27
1.1.4.5. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении округа, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды	36
1.1.4.6. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы	36
1.1.5. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов	36
1.1.6. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты)	37
1.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения	37
1.2.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения Грайворонского городского округа	37

1.2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития городского округа	38
1.3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой и технической воды	38
1.3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке	38
1.3.2. Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального потребления)	40
1.3.3. Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды городского округа (пожаротушение, полив и др.)	40
1.3.4. Сведения о фактическом потреблении населением питьевой воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг	41
1.3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета	42
1.3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения городского округа	42
1.3.7. Прогнозный баланс потребления воды на срок не менее 10 лет с учетом сценария развития МО на основании расхода воды в соответствии с СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки	42
1.3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы	43
1.3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)	44
1.3.10. Описание территориальной структуры потребителей питьевой воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам	46
1.3.11. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами	47
1.3.12. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке	48
1.3.13. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий – баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды, территориальный – баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный – баланс реализации воды по группам абонентов)	48

1.3.14. Расчет требуемой мощности водозаборных сооружений, исходя из данных о перспективном потреблении питьевой воды и величины потерь питьевой воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления питьевой воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам	48
1.3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации	50
1.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	50
1.4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам	50
1.4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения	52
1.4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	53
1.4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	53
1.4.5. Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду	53
1.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории городского округа	53
1.4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен	54
1.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	54
1.4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	54
1.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	68
1.5.1. Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод	68
1.5.2. Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)	68
1.6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения	68
1.6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения	68
1.6.2. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненную на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных	69

федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам – аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования

1.7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения	70
1.8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	70
2. Схема водоотведения	71
2.1. Существующее положение в сфере водоотведения городского округа	71
2.1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории городского округа и деление территории поселения на эксплуатационные зоны	71
2.1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами	77
2.1.3. Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения	78
2.1.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения	79
2.1.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения	79
2.1.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости	79
2.1.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду	80
2.1.8. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения	80
2.1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения городского округа	82
2.1.10. Сведения об отсутствии централизованной системы водоотведения (канализации) к центральным системам водоотведения поселений или городских округов, включающих перечень и описание централизованных систем водоотведения (канализации), отнесенных к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, а также информацию об очистных сооружениях (при их наличии), на которые поступают сточные воды, отводимые через указанные централизованные системы водоотведения (канализации), о мощности очистных сооружений и применяемых	82

на них технологиях очистки сточных вод, среднегодовом объеме принимаемых сточных вод	
2.2. Балансы сточных вод в системе водоотведения	83
2.2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения	83
2.2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения	83
2.2.3. Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов	83
2.2.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей	84
2.2.5. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития городского округа	84
2.3. Прогноз объема сточных вод	85
2.3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения	85
2.3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)	85
2.3.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам	88
2.3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения	89
2.3.5. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития центральной системы водоотведения	89
2.3.6. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия	89
2.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения	91
2.4.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития центральной системы водоотведения	91
2.4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий	91
2.4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения	92
2.4.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах центральной системы водоотведения	92
2.4.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение	92

2.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории сельского поселения, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование	92
2.4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений центральной системы водоотведения	93
2.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов центральной системы водоотведения	93
2.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения	93
2.5.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах снижения сбросов загрязняющих веществ, программа повышения экологической эффективности, планах мероприятий по охране окружающей среды	93
2.5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод	94
2.6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения	95
2.7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения	95
2.8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	95
Приложения	96

Введение

Проектирование систем водоснабжения и водоотведения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на услуги водоснабжения и водоотведения основан на прогнозировании развития городского округа, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросам и инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих источников водоснабжения для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих потребностей нагрузок на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для водозаборов, а также сетей водоснабжения и водоотведения производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию систем водоснабжения и водоотведения округа принята практика составления перспективных схем водоснабжения и водоотведения.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактического потребления воды и количества сточных вод, систем водоснабжения и водоотведения, оценки состояния существующих источников водоснабжения, сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения, и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы водоснабжения и водоотведения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития систем водоснабжения и водоотведения в целом и отдельных ее частей (локальных зон) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат.

Основой для разработки и реализации схем водоснабжения и водоотведения до 2034 года является Федеральный закон от 07 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» (глава 7. Организация планирования и развития централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения), регулирующий всю систему взаимоотношений в водоснабжении и водоотведении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного снабжения питьевой водой потребителей и отведения сточных вод.

При проведении разработки использовались результаты проведенных ранее на объекте энергетических обследований, режимно-наладочных работ, регламентных испытаний, разработки энергетических характеристик, данные отраслевой статистической отчетности.

Технической базой разработки являются:

- Генеральный план Грайворонского городского округа;

- проектная и исполнительная документация систем водоснабжения и водоотведения;
- эксплуатационная документация (объемы водопотребления и сбрасываемых сточных вод в канализацию, данные по присоединенным нагрузкам, их видам и т.п.);
- конструктивные данные по видам прокладки и типам материалов и оборудования, сроки эксплуатации сетей водоснабжения и водоотведения;
- данные технологического и коммерческого учета потребления воды и сбрасываемых сточных вод, отпуска воды в сеть, измерений (журналов наблюдений, электронных архивов) по подъему воды и сбросу сточных вод, потребления электрической энергии;
- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, лимиты потребления, договоры на поставку энергетических ресурсов и на пользование электроэнергией, тепловой энергией и газа на производство энергетических ресурсов и собственные нужды предприятия; статистическая отчетность организации).

1. Схема водоснабжения

1.1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения городского округа.

1.1.1. Описание системы и структуры водоснабжения Грайворонского городского округа и деление территории округа на эксплуатационные зоны.

Водоснабжение, как отрасль, играет огромную роль в обеспечении жизнедеятельности городского округа и требует целенаправленных мероприятий по развитию надежной системы хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Грайворонский городской округ имеет площадь населенных пунктов 853,8 км². Количество населенных пунктов – 40. Общая численность населения на 01 апреля 2023 года – 29 730 чел. Водоснабжение Грайворонского городского округа осуществляется от 25 основных водозаборов. Протяжённость водопроводных сетей по городскому округу составляет 161,66 км.

Системы водоснабжения в городском округе объединены для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд.

Служба водопроводного хозяйства включает в себя эксплуатацию и обслуживание водоразборных колонок; пожарных гидрантов; артезианских скважин; водонапорных башен; сетей и водоводов.

Основным оборудованием являются погружные насосы ЭЦВ. Зоны санитарной охраны водозаборов, в целях санитарно-эпидемиологической надежности, предусмотрены в соответствии с требованиями «СП 31.13330.2021 Водоснабжение, наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*» и постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 14 марта 2002 года № 10 «О введении в действие Санитарных правил и норм «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. СанПиН 2.1.4.1110-02».

Износ основных фондов составляет в среднем для сетей 57,9%, для оборудования - 45%, а также в связи с повышением требований к водоводам и качеству хозяйственно-питьевой воды, усовершенствованием технологического оборудования необходимо провести реконструкцию систем и сооружений.

Наружное пожаротушение предусматривается из подземных пожарных гидрантов, установленных на сетях.

1.1.2 Описание территорий городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения.

1.1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения.

Система водоснабжения Грайворонского городского округа состоит из 25 технологических зон, которые включают в себя артезианские скважины, сети водоснабжения, водонапорные башни, станцию обезжелезивания.

Централизованное водоснабжение осуществляется организацией ГУП «Белоблводоканал».

Системы водоснабжения городского округа работают по следующим схемам: вода из артезианской скважины с помощью погружного насосного агрегата подаётся в водонапорную башню и в сеть к потребителям, подача воды осуществляется через частотный преобразователь с подачей в водопроводную сеть, подъем воды осуществляется в станцию обезжелезивания, в подземные резервуары, станцию 2-го подъема.

Водопроводные трубы проложены на глубину 1,5-2,0 м. Общая протяженность водопроводных сетей 161,66 км.

На территории охваченной нецентрализованной системой водоснабжения население использует воду из открытых источников, а также индивидуальных скважин и колодцев, расположенных на территории частных домовладений.

1.1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.

Техническое обследование объектов водоснабжения централизованной системы холодного водоснабжения Грайворонского городского округа проводилось в соответствии с требованиями приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации №437/пр от 05 августа 2014 года в отношении следующих объектов:

Таблица 1

№ п/п	Наименование объекта	Адрес (местоположение)
1	водозаборная скважина	г. Грайворон, ул. Тарана, 67
2	водозаборная скважина	г. Грайворон, ул. Тарана, 67
3	водозаборная скважина	г. Грайворон, ул. Тарана, 67
4	водозаборная скважина	г. Грайворон, ул. Тарана, 67
5	водозаборная скважина	г. Грайворон, ул. Тарана, 67
6	водозаборная скважина	г. Грайворон, ул. Тарана, 67
7	нежилое здание (насосная)	г. Грайворон, ул. Тарана, 67
8	сооружение (резервуар 260 м ³)	г. Грайворон, ул. Тарана, 67
9	водозаборная скважина	г. Грайворон, ул. Свердлова, 2В3
10	водозаборная скважина	г. Грайворон, ул. Свердлова, 1В3
11	водопроводные сети	г. Грайворон, микрорайон Северный
12	водопроводные сети	г. Грайворон
13	водопроводные сети	г. Грайворон
14	водонапорная башня	с. Безымено, ул. Октябрьская, 118-д
15	водонапорная башня	с. Безымено, ул. Октябрьская, 118-д
16	водозаборная скважина	с. Безымено, ул. Октябрьская, 130-б/1

№ п/п	Наименование объекта	Адрес (местоположение)
17	водопроводные сети	с. Безымено, ул. Октябрьская
18	станция обезжелезивания	с. Безымено, ул. Октябрьская, 130-б
19	водонапорная башня	с. Головчино, ул. 50 лет Победы, 1-б
20	водонапорная башня	с. Головчино, ул. Пушкина, 56/1
21	водонапорная башня	с. Головчино, ул. Смирнова, 2-в
22	водозаборная скважина	с. Головчино, ул. Харьковская, 62-г
23	водозаборная скважина	с. Головчино, ул. Карла Маркса, 1-а/1
24	водозаборная скважина	с. Головчино, ул. Пушкина, 56/1
25	водозаборная скважина	с. Головчино, ул. М.А. Букина, 12-а
26	водопроводные сети	с. Головчино, ул. Парковая
27	водопроводные сети	с. Головчино, ул. Грайворонская
28	водопроводные сети	с. Головчино, ул. Харьковская
29	водопроводные сети	с. Головчино, ул. Спасская
30	водопроводные сети	с. Головчино, ул. Карла Маркса
31	водопроводные сети	с. Головчино, ул. Ленина
32	станция обезжелезивания	с. Гора-Подол, ул. Грайворонская, д. 24-г
33	водонапорная башня	с. Гора-Подол, ул. Грайворонская, д. 24-г/1
34	водозаборная скважина	с. Гора-Подол, ул. Грайворонская, д. 24-г/1
35	водопроводные сети	с. Гора-Подол, с. Глотова
36	водонапорная башня	п. Горьковский, ул. Молодежная, 18-б
37	водонапорная башня	п. Горьковский, ул. Лесная, 12-б
38	водонапорная башня	п. Чапаевский, ул. Центральная, 3-г
39	водонапорная башня	п. Чапаевский, ул. Центральная, 3-г
40	водонапорная башня	п. Совхозный, ул. Широкая, 10-б
41	водонапорная башня	п. Доброполье, ул. Урожайная, 1-г
42	водозаборная скважина	п. Горьковский, ул. Молодежная, 18-б
43	водозаборная скважина	п. Горьковский, ул. Лесная, 6-б
44	водозаборная скважина	п. Чапаевский, ул. Центральная, 3-д
45	водозаборная скважина	п. Совхозный, ул. Широкая, 25-д
46	водозаборная скважина	п. Доброполье, ул. Урожайная, 1-б
47	водопроводные сети	п. Горьковский, ул. Молодежная, ул. Железнодорожная, ул. М.И. Крячко
48	водопроводные сети	п. Горьковский, ул. Лесная
49	водопроводные сети	п. Чапаевский, ул. Центральная, ул. Совхозная, ул. Садовая, ул. Дружбы, ул. Цветочная
50	водопроводные сети	п. Совхозный, ул. Широкая, ул. Зеленая
51	водопроводные сети	п. Доброполье, ул. Урожайная
52	водонапорная башня	с. Замостье, ул. Дорогощанская, 70
53	водозаборная скважина	с. Доброе, ул. Новая, 18-а
54	водопроводные сети	с. Замостье, с. Доброе
55	водонапорная башня	с. Пороз, ул. Сергеевка, 30-б
56	водонапорная башня	с. Пороз, ул. Погореловка, 3-а
57	водонапорная башня	с. Пороз, ул. Горка, 36-б
58	водозаборная скважина	с. Пороз, ул. Мураховка, 14-а

№ п/п	Наименование объекта	Адрес (местоположение)
59	водозаборная скважина	с. Пороз, ул. Сергеевка, 30-б
60	водозаборная скважина	с. Пороз, ул. Подлесок, 1-а
61	водопроводные сети	с. Пороз, ул. Сергеевка
62	водопроводные сети	с. Пороз, ул. Подлесок, ул. Погореловка
63	водопроводные сети	с. Пороз, ул. Мураховка, ул. Загородинка, ул. Горка
64	водонапорная башня	с. Ивановская Лисица, ул. Комсомольская, 5-а
65	водонапорная башня	с. Казачья Лисица, ул. Карла Маркса, 2-а
66	водонапорная башня	с. Казачья Лисица, ул. Карла Маркса, 8-а
67	водонапорная башня	с. Косилово, ул. Горянка, 22-а
68	водонапорная башня	с. Ломное, ул. Сургутская, 1-а
69	водонапорная башня	с. Ломное, ул. Новоселовка, 25-а
70	водозаборная скважина	с. Ивановская Лисица, ул. Комсомольская, 5-а
71	водозаборная скважина	с. Казачья Лисица, ул. Карла Маркса, 8-а
72	водозаборная скважина	с. Косилово, ул. Горянка, 22-а
73	водозаборная скважина	с. Ломное, ул. Сургутская, 30-а
74	водозаборная скважина	с. Ломное, ул. Сургутская, 30-а
75	водозаборная скважина	с. Ломное, ул. Новоселовка, 25-а
76	водопроводные сети	с. Ивановская Лисица
77	водопроводные сети	с. Ивановская Лисица, ул. Комсомольская, ул. Октябрьская
78	водопроводные сети	с. Казачья Лисица, ул. Карла Маркса, ул. 40 лет Октября
79	водопроводные сети	с. Косилово, ул. Новая
80	водопроводные сети	с. Ломное, ул. Новлселовка, ул. Чапаева, ул. Кирова, ул. Набережная
81	водопроводные сети	с. Ломное, ул. Сургутская
82	водонапорная башня	с. Глотова, ул. Дружбы, 12
83	водозаборная скважина	с. Глотова, ул. Дружбы, 12
84	водопроводные сети	с. Козинка, ул. Восточная, ул. Строительная, ул. Садовая, ул. Центральная, ул. Грайворонская, пер. Трудовой
85	водонапорная башня	с. Мокрая Орловка, ул. Центральная, 45-б
86	водозаборная скважина	с. Мокрая Орловка, ул. Центральная, 45-б
87	водопроводные сети	с. Мокрая Орловка, ул. Центральная, 45
88	водонапорная башня	с. Новостроевка-Первая, ул. Первомайская, 114-в
89	водозаборная скважина	с. Новостроевка-Первая, ул. Первомайская, 114в
90	водопроводные сети	с. Новостроевка-Первая, ул. Первомайская
91	водонапорная башня	с. Смородино, ул. Выгон, 55-б
92	водонапорная башня	с. Смородино, ул. Выгон, 62-а
93	водонапорная башня	с. Смородино, ул. Горная, 58
94	водонапорная башня	восточнее села Смородино
95	водонапорная башня	в 150 м восточнее село Почаево
96	водонапорная башня	с. Дроновка, ул. Сумская, 1-а

№ п/п	Наименование объекта	Адрес (местоположение)
97	водонапорная башня	с. Дроновка, ул. Лесная, 8
98	водозаборная скважина	с. Смородино, ул. Выгон, 62-б
99	водозаборная скважина	с. Смородино, ул. Горная, 57
100	водозаборная скважина	восточнее села Смородино
101	водозаборная скважина	с. Почаево, ул. Ленина, 10-б
102	водозаборная скважина	с. Дроновка, ул. Лесная, 1-а
103	водозаборная скважина	с. Дроновка, ул. Сумская, 28-а
104	водопроводные сети	с. Смородино
105	водопроводные сети	с. Почаево
106	водопроводные сети	с. Дроновка

В результате анализа установлено, что техническая документация соответствует требованиям «СП 31.13330.2012. Свод правил. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*» и Правилам технической эксплуатации систем коммунального водоснабжения и канализации.

Сроки службы трубопроводов водоснабжения из различных материалов, определены на основании анализа нормативной документации и сертификатов на трубопроводы заводов-изготовителей и составляют:

- для стальных труб – 20 лет;
- для чугунных труб – 35 лет;
- для железобетонных труб – 30 лет;
- для асбестоцементных труб – 20 лет;
- для полиэтиленовых труб – 50 лет.

Показатели аварийности сетей водоснабжения определялись по данным аварийно-диспетчерской службы ГУП «Белоблводоканал». Было проанализировано число заявок от населения, количество и характер технологических повреждений.

Показатели износа зданий и сооружений объектов водоснабжения определялись по результатам натурного обследования. Было проанализировано количество и характер технологических повреждений.

Сроки службы насосного оборудования определены на основании анализа паспортов и составляют (таблица 1.1):

Таблица 1.1

Марка насосного агрегата	Срок службы
ЭЦВ	3 года
СПА	3 года

Показатели аварийности насосного оборудования определялись по данным ремонтного цеха ГУП «Белоблводоканал». Были проанализированы проведенные ремонтные работы и характер технологических повреждений.

По качеству вода из подземных источников не соответствует требованиям для хозяйственно-питьевых целей, отмечается превышение допустимых нормативов по жесткости, железу, мутности.

1.1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.

Водоснабжение Грайворонского городского округа осуществляется от 30 водозаборных скважин. Они обеспечены зоной санитарной охраны первого пояса, что соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1110-02 Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения. Источником водоснабжения скважин служит альб-сеноманский водоносный горизонт. На эксплуатацию скважин имеются лицензии на пользование недрами, разрешение органов Роспотребнадзора, гигиены и эпидемиологии.

Система водоснабжения Грайворонского городского округа осуществляется по следующей схеме: вода из артезианской скважины при помощи погружных насосов (таблица 1.2) подаётся по водопроводу в водонапорную башню, а затем по распределительной сети потребителям.

Таблица 1.2

Сводная информация о насосном оборудовании

№ водозабора	Населенный пункт	№ скважин	Улица	Марка насоса	Год ввода в эксплуатацию скважины	Год ввода в эксплуатацию насоса	Q, по паспорту м3/час	Н скважины, м	P, кВт	Наличие ПЧ	Износ, %	Примечание
1	г. Грайворон (водозабор «Южный»)	1	Скважина № 1, ул. Тарана	СПА 6-25-70 НРО	1957	2019	25,00	120,00	7,5	да	92	
		2	Скважина № 2, ул. Тарана	СПА 6-25-70 НРО	1957	2019	25,00	115,00	7,5	да	92	
		3	Скважина № 3, ул. Тарана	СПА 6-25-70 НРО	1983	2019	25,00	115,00	7,5	да	48	
		4	Скважина № 4, ул. Тарана	СПА 6-16-75 НРО	1983	2019	16,00	115,00	5,5	да	48	
		5	Скважина № 5, ул. Тарана	СПА 6-25-70 НРО	1992	2019	25,00	115,00	7,5	да	33	
		6	Скважина № 6, ул. Тарана	СПА 6-16-70 НРО	1992	2019	16,00	115,00	4	да	100	
2	г. Грайворон (водозабор «Северный»)	7	Скважина № 1, ул.Свердлова	насос отсутствует		-	-	-	-	-	100	Выполнен тампонаж
		8	Скважина № 2, ул.Свердлова	ЭЦВ 8-25-70		2016	25,00	70,00	11	нет	100	Выполнен тампонаж

№ водозабора	Населенный пункт	№ скважин	Улица	Марка насоса	Год ввода в эксплуатацию скважины	Год ввода в эксплуатацию насоса	Q, по паспорту м3/час	Н скважины, м	P, кВт	Наличие ПЧ	Износ, %	Примечание
3	с. Новостроевка	9	ул. Первомайская	СПА 4-6,5-80 НРО	1976	2019	6,50	120,00	3	да	60	
4	с. Замостье	10	с. Доброе ул. Дорогощанская		1990			100,00		нет		Выполнен тампонаж
		11	с. Доброе ул. Новая, 18а	ЭЦВ 6-10-110	1990	2019	10,00	86,00	5,5	да	37	
5	с. Мокрая Орловка	12	ул. Центральная, 45б		1995	2019	16,00	100,00	5,5	да	28	
6	с. Глотова	13	ул. Дружбы	СПА 6-16-90 НРО	2007	2019	16,00	100,00	5,5	да	8	
7	с. Ломное	14	ул. Новоселовка, 25а		1961		6,50	135,00		нет	85	Выполнен тампонаж
		15	ул. Сургутская		1995			76,00		нет	28	
		16	ул. Сургутская	СПА 4-6,5-135 НРО	1995	2019	6,50	101,00	5,5	да	28	
8	с. Ивановская Лисица	17	ул. Комсомольская 5а	ЭЦВ 6-10-110	1989	2016	10,00	120,00	7,5	нет	38	

№ водозабора	Населенный пункт	№ скважин	Улица	Марка насоса	Год ввода в эксплуатацию скважины	Год ввода в эксплуатацию насоса	Q, по паспорту м3/час	Н скважины, м	Р, кВт	Наличие ПЧ	Износ, %	Примечание
9	с. Казачья Лисица	18	ул. Карла Маркса, 8а	ЭЦВ 6-10-80	1958	2018	10	76,00	4	нет	90	
10	с. Косилово	19	ул. Горянка	СПА 4-6,5-95 НРО	1959	2020	6,50	120,00	4	да	88	
11	с. Пороз	20	с. Пороз Сергеевка, 30б	СПА 4-6,5-75 НРО	2003	2019	6,50	100,00	3	нет	15	
		21	с. Пороз Мураховка, 14-а	СПА 4-6,5-110 НРО	2005	2019	6,50	100,00	4	нет	12	
		22	с. Пороз, Подлесок	СПА 6-16-90 НРО	2003	2019	16,00	100,00	5,5	нет	15	
12	п. Совхозный		ул. Широкая	ЭЦВ 6-6,5-120		2016	6,50	120,00	5,5	нет		
13	п. Доброполье	23	ул. Урожайная	СПА 4-6,5-140 НРО	1973	2019	6,50	130,00	5,5	нет	65	
14	п. Горьковский	24	ул. Молодежная, 18б	СПА 6-10-80 НРО	1992	2019	10,00	120,00	4	да	33	
15	п. Горьковский	25	ул. Лесная, 6б	ЭЦВ 6-10-110	1975	2018	10,00	110,00	5,5	нет	62	
16	п. Чапаевский		ул. Центральная	СПА 6-10-80 НРО		2019	10,00	80,00	4	да		
17	с. Смородино	26	ул. Выгон, 62б	ЭЦВ6-10-80	1992	2017	10	120,00	5,5	нет	33	
18	с. Смородино	27	ул. Выгон, 55а		2004			120,00		нет	13	

№ водозабора	Населенный пункт	№ скважин	Улица	Марка насоса	Год ввода в эксплуатацию скважины	Год ввода в эксплуатацию насоса	Q, по паспорту м3/час	Н скважины, м	P, кВт	Наличие ПЧ	Износ, %	Примечание
19	с. Смородино	28	ул. Дуброва	СПА 4-6,5-75 НРО	2004	2019	6,50	120,00	3	нет	13	
20	с. Смородино		ул. Горная	ЭЦВ 6-16-160		2017	16	160,00	4	нет		
21	с. Дроновка	29	с. Дроновка (скв.№1)	ЭЦВ 6-10-80	1986	2017	10	80,00	7,5	нет	43	
		30	с. Дроновка Лесная	СПА 4-4-90 НРО	1992	2019	4,00	120,00	2,2	нет	33	
22	с. Почаево	31	ул. Ленина	СПА 4-6,5-90 НРО	1970	2020	6,50	90,00	4	нет	70	
23	с. Безымено	32	ул. Октябрьская, 1306/1	СПА 6-10-80 НРО	2012	2019	10	110,00	4	нет	20	
24	с. Гора-Подол		с. Гора-Подол (скв.№1)	СПА 4-6,5-60 НРО		2019	6,50		2,2	нет		
			с. Гора-Подол, Грайворонская, 24-г	СПА 6-16-75 НРО	2017	2019	16,00		5,5	да	8	
		33	с. Гора-Подол, Грайворонская, 24г/1		2003		16,00	110,00		нет	100	Выполнен тампонаж
25	с. Головчино	34	с. Головчино, Букина	СПА 4-6,5-60 НРО	1959	2019	6,50	120,00	2,2	нет	88	
		35	с. Головчино, Харьковская	СПА 4-6,5-60 НРО	1986	2019	6,50	100,00	2,2	нет	43	

№ водозабора	Населенный пункт	№ скважин	Улица	Марка насоса	Год ввода в эксплуатацию скважины	Год ввода в эксплуатацию насоса	Q, по паспорту м3/час	Н скважины, м	P, кВт	Наличие ПЧ	Износ, %	Примечание
		36	с. Головчино, Карла-Маркса	СПА 4-6,5-60 НРО	1990	2019	6,50	110,00	2,2	нет	36	
		37	с. Головчино, ул. Пушкина	СПА 4-6,5-60 НРО	1980	2019	6,50	125,00	2,2	нет	53	
		38	с. Головчино, 50 лет победы, 1б		2005	2019		130,00		нет	12	Выполнен тампонаж

Таблица 1.3

Критерии износа насосного оборудования

№ п/п	Критерий оценки, степень износа	Количество оборудования
1.	А (1-15%)	7
2.	Б (16-40%)	11
3.	В (41-60%)	6
4.	Г (61-80%)	3
5.	Д (81-100%)	6

Технические характеристики водонапорных башен

Таблица 1.4

№ п/п	Сельская территория	Населенный пункт	Улица	Объём	Износ, %	Замечания
1	Головчинская	с. Головчино	Пушкина	25 м ³	80	
2	Гора-Подольская	с. Глотова	Дружбы	80 м ³	100	Капитальный ремонт
3	Гора-Подольская	с. Гора-Подол	Грайворонская	50 м ³	50	
4	Горьковская	п. Горьковский	Молодежная	25 м ³	70	
5	Горьковская	п. Горьковский	Лесная	25 м ³	100	Капитальный ремонт
6	Горьковская	п. Чапаевский	Центральная	30 м ³	30	

№ п/п	Сельская территория	Населенный пункт	Улица	Объём	Износ, %	Замечания
7	Горьковская	п. Совхозный	Широкая	25м ³	100	Капитальный ремонт
8	Горьковская	п. Доброполье	Урожайная	25м ³	100	Капитальный ремонт
9	Дунайская	с. Пороз	Сергеевка	25м ³	95	Капитальный ремонт
10	Дунайская	с. Пороз	Погореловка	60м ³	75	
11	Дунайская	с. Пороз	Горка	25м ³	75	
12	Ивано-Лисичанская	с. Ивановская Лисица	Комсомольская	50 м ³	20	
13	Ивано-Лисичанская	с. Казачья Лисица	Карла Маркса	25м ³	95	Капитальный ремонт
14	Ивано-Лисичанская	с. Ломное	Сургутская	25м ³	95	Капитальный ремонт
15	Мокроорловская	с. Мокрая Орловка	Центральная	180м ³	100	Капитальный ремонт
16	Новостроевская	с. Новостроевка	Первомайская	25м ³	65	
17	Смородинская	с. Смородино	Выгон	25м ³	40	
18	Смородинская	с. Смородино	Горная	25м ³	90	
19	Смородинская	с. Смородино	Дуброва	10м ³	10	
20	Смородинская	с.Почаево (восточнее на 150 м)		20м ³	90	Капитальный ремонт
21	Смородинская	с. Дроновка	Сумская	20м ³	80	
22	Смородинская	с. Дроновка	Лесная	15м ³	60	

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

Для обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности водозабора хозяйственно-питьевого назначения в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения», предусматриваются зоны санитарной охраны (ЗСО) источника водоснабжения и водопроводных сооружений.

Качество подаваемой населению воды (на всем пути транспортирования от водозаборного устройства до потребителя) должно подвергаться санитарному контролю. Санитарный надзор, осуществляемый санэпидстанцией, распространяется на всю систему хозяйственно-питьевого водоснабжения. На территории, входящей в зону санитарной охраны, должен быть установлен режим, обеспечивающий надежную защиту источников водоснабжения от загрязнения и сохранение требуемых качеств воды.

Оценка результатов исследований: отобранная проба воды по показателям мутность, жесткость, железо не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Исследования были проведены Государственным Унитарным Предприятием Белгородской области «Белгородский областной водоканал» (ГУП «Белоблводоканал», испытательная лаборатория качества питьевой воды). Данные лабораторного анализа получены из протоколов лабораторных исследований (приложение №2.).

Описание состояния и функционирования существующих насосных станций обезжелезивания приведены в таблице 1.4, 1.5.

Заключение о техническом состоянии насосного оборудования станции обезжелезивания

Таблица 1.4

№ п/п	Место нахождения	Наименование оборудования	Год ввода в эксплуатацию	Q, по паспорт у м ³ /час	Н, м	Р, кВт	Наличие ПЧ	Износ, %
Станция обезжелезивания, г. Грайворон, ул. Тарана								
1	ул. Тарана	FINI CLAO OL1850-24	2019	50	-	1,1	есть	15
		MT04-T2C	2019		-	2,2	есть	15
Станция обезжелезивания, с. Гора-Подол, ул. Грайворонская								
2	ул. Грайворонская	KM 80-50-200/C (3 шт)	2016	25	50	15	нет	42
		KM 100-65-200/C (2 шт)	2016		50	30	нет	42
		XM 32-20-125 (2 шт)	2016		25	1,1	нет	42

№ п/п	Место нахождения	Наименование оборудования	Год ввода в эксплуатацию	Q, по паспорт у м ³ /час	Н, м	Р, кВт	Наличие ПЧ	Износ, %
Станция обезжелезивания, с. Безымено, ул. Октябрьская								
3	ул. Октябрьская	Насос KM65-50-160C У31 (2 шт)	2015	8,3	32	5,5	нет	48
		Насос KM65-50-160C У31 (2 шт)	2015		32	5,5	нет	48
		Насос PEDROLO PUMP PQ60 (2 шт)	2015		38	0,37	нет	48
Станция обезжелезивания, с. Ломное, ул. Сургутская								
4	ул. Сургутская	АКВАСОВ	2019	6,3	-	2,2	нет	15
Станция обезжелезивания, с. Ивановская Лисица, ул. Комсомольская								
5	ул. Комсомольская	FINI CLAO 25	2019	8,3	-	1,1	нет	15
Станция обезжелезивания, с. Замостье, ул. Новая								
6	ул. Новая	FINI CLAO 25	2019	8,3	-	1,1	нет	15
Станция обезжелезивания, с. Головчино, ул. Букина								
7	ул. Букина	-	2021	6,5	-	2,2	нет	5
Станция обезжелезивания, с. Козинка								
8	ул. Дружбы	SAER	2021	16	-	5,5	нет	5
Станция обезжелезивания, с. Почаево								
9	ул. Ленина	Wilo IPL 50/130-2.2/2-1	2021	6,5	12	2,2	нет	5
		Wilo Helix V610-1/16/E/S/400-50	2019		58	2,2	нет	5
Станция обезжелезивания, с. Головчино, ул. Харьковская								
10	ул. Харьковская	Seko	2021	6.5	-	2	нет	5
Станция обезжелезивания, с. Казачья Лисица								
11	ул. Карла Маркса	Seko	2022	10	-	2	нет	3
Станция обезжелезивания, с. Пороз								
12	ул. Погореловка	WATERSTRY SB	2022	16	-	5,5	нет	3
Станция обезжелезивания, с. Смородино, ул. Выгон								
13	ул. Выгон	Seko	2022	10	-	2	нет	3
Станция обезжелезивания, с. Косилово								
14	ул. Новая	Seko	2022	6,5	-	2	нет	3

Технические характеристики насосной станции

Таблица 1.5

№ п/п	Населенный пункт	Наименование объекта	Адрес объекта	Наименование оборудования	Q, по паспорту м ³ /час	H, м	Износ, %		Год ввода в эксплуатацию
							оборудования	здания	
1	г. Грайворон	Водозабор «Южный»	ул. Тарана, д. 67	насос K100-65-200	50	50	85	70	1996
				насос K80-50-200	50	50	85	70	1996
				насос K80-50-200	50	50	85	70	1996

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

На территории Грайворонского городского округа водоснабжение осуществляется из подземных источников. Подъем воды осуществляется погружными насосами марки СПА, ЭЦВ различной мощности.

От водозаборных скважин на водозаборах Грайворонского городского округа вода с помощью погружных насосных агрегатов подается в водонапорные башни и в сеть к потребителям. Подъем воды осуществляется с помощью частотных преобразователей, установленных на скважинных насосах. Также в системе водоснабжения функционируют 14 станций обезжелезивания для очистки воды и станция 2-го подъема для перекачки. Скважины работают в ручном режиме.

В таблице 1.6 представлена оценка эффективности подачи воды.

Оценка эффективности подачи воды

Таблица 1.6

Наименование территориальной администрации	Поднято воды, тыс.м ³ /год (2022 год)	Суммарное электропотребление, кВт*ч/год (2022 год)	Оценка энергоэффективности подачи воды, кВт*ч/м ³ (2022 год)
г.Грайворон	339,962	459257	1,35
Безыменская	32,885	47976	1,46
Головчинская	18,871	23012	1,22
Гора-Подольская	40,561	5481	0,14
Дунайская	14,585	48934	3,36

Наименование территориальной администрации	Поднято воды, тыс.м ³ /год (2022 год)	Суммарное электропотребление, кВт*ч/год (2022 год)	Оценка энергоэффективности подачи воды, кВт*ч/м ³ (2022 год)
Ивано-Лисичанская	31,472	68200	2,17
Козинская	13,266	27914	2,10
Мокроорловская	0,421	3130	7,43
Новостроевская	10,999	13336	1,21
Смородинская	34,271	54038	1,58
Доброивановская	15,884	29368	1,85
Горьковская	24,656	27606	1,12
ИТОГО	577,883	808 252	1,39

1.1.4.4. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определения возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки ее по сетям.

Снабжение абонентов холодной питьевой водой надлежащего качества осуществляется через централизованную систему сетей водопровода. Характеристика сетей Грайворонского городского округа представлена в таблице 1.7.

Характеристика сетей водоснабжения Грайворонского городского округа

Таблица 1.7

Населенный пункт	Улица	Протяженность, км	Общая протяженность по населенному пункту, км	Общая протяженность по городскому округу, км	Диаметр	Материал	Год ввода в эксплуатацию	Текущий год	Износ, %	Доля износа от общей протяженности по округу	Средний износ сети по населенному пункту
г. Грайворон	ул.Тарана	1,030	56,774	161,660	225	п/этилен	2000	2024	44,00	0,280	63,760
г. Грайворон	ул.Тарана	1,070	56,774	161,660	225	п/этилен	1986	2024	72,00	0,477	
г. Грайворон	ул.Тарана	0,780	56,774	161,660	110	п/этилен	1986	2024	72,00	0,347	
г. Грайворон	ул.Тарана	0,535	56,774	161,660	110	п/этилен	1986	2024	72,00	0,238	
г. Грайворон	ул.Тарана	0,192	56,774	161,660	63	п/этилен	2001	2024	42,00	0,050	
г. Грайворон	ул.Тарана	0,272	56,774	161,660	110	п/этилен	1965	2024	100,00	0,192	
г. Грайворон	ул.Комсомольская	1,125	56,774	161,660	100	п/этилен	1968	2024	100,00	0,752	
г. Грайворон	ул.Луначарского	3,240	56,774	161,660	100	а/ц	1964	2024	100,00	5,812	
г. Грайворон	ул.Мира	5,980	56,774	161,660	100	а/ц	1973	2024	100,00	9,063	
г. Грайворон	ул.Пролетарская	1,670	56,774	161,660	150	п/этилен	1974	2024	96,00	0,992	
г. Грайворон	ул.Спасского	1,230	56,774	161,660	100	п/этилен	1978	2024	88,00	0,670	
г. Грайворон	ул.Кирова	1,924	56,774	161,660	100	а/ц	1985	2024	100,00	2,202	
г. Грайворон	ул.Кирвера	1,761	56,774	161,660	100	а/ц	1987	2024	100,00	1,906	
г. Грайворон	ул.Советская	1,032	56,774	161,660	100	п/этилен	1977	2024	90,00	0,575	
г. Грайворон	ул.Кузнецова	0,463	56,774	161,660	110	п/этилен	1980	2024	84,00	0,241	
г. Грайворон	ул.Ленина	6,451	56,774	161,660	100	а/ц	1968	2024	100,00	10,774	
г. Грайворон	ул.Свердлова	2,853	56,774	161,660	110	п/этилен	2000	2024	44,00	0,777	
г. Грайворон	ул.Большевиков	1,790	56,774	161,660	100	чугун	1984	2024	100,00	1,202	
г. Грайворон	ул.Народная	1,920	56,774	161,660	100	чугун	1986	2024	100,00	1,222	
г. Грайворон	ул.Юбилейная	0,968	56,774	161,660	100	п/этилен	2007	2024	30,00	0,180	
г. Грайворон	ул.Колесникова	0,897	56,774	161,660	100	п/этилен	2008	2024	28,00	0,155	
г. Грайворон	ул.Шевченко	0,422	56,774	161,660	100	п/этилен	2008	2024	28,00	0,073	
г. Грайворон	ул.Холода	0,424	56,774	161,660	100	п/этилен	2008	2024	28,00	0,073	
г. Грайворон	ул.Новостроевская	0,423	56,774	161,660	100	п/этилен	2007	2024	30,00	0,078	

Населенный пункт	Улица	Протяженность, км	Общая протяженность по населенному у пункту, км	Общая протяженность по городскому округу, км	Диаметр	Материал	Год ввода в эксплуатацию	Текущий год	Износ, %	Доля износа от общей протяженности по округу	Средний износ сети по населенному пункту
г. Грайворон	ул.Батуева	0,424	56,774	161,660	100	п/этилен	2007	2024	30,00	0,079	
г. Грайворон	ул.Урицкого	2,960	56,774	161,660	100	а/ц	1993	2024	100,00	2,655	
г. Грайворон	ул.Таршикова	0,680	56,774	161,660	100	п/этилен	1991	2024	62,00	0,261	
г. Грайворон	ул.Косяка	0,160	56,774	161,660	32	сталь	1998	2024	100,00	0,119	
г. Грайворон	ул.Генерала Антонова	0,880	56,774	161,660	100	п/этилен	1985	2024	74,00	0,403	
г. Грайворон		0,190	56,774	161,660	63	п/этилен	2003	2024	38,00	0,045	
г. Грайворон	ул.Интернациональная	0,996	56,774	161,660	100	п/этилен	1994	2024	56,00	0,345	
г. Грайворон	ул.Жукова	0,980	56,774	161,660	100	п/этилен	1994	2024	56,00	0,339	
г. Грайворон	пер.Солнечный	0,250	56,774	161,660	150	п/этилен	2001	2024	42,00	0,065	
г. Грайворон	ул.Февральская	1,680	56,774	161,660	100	п/этилен	2001	2024	42,00	0,436	
г. Грайворон	ул.Кантимировцев	0,600	56,774	161,660	100	п/этилен	2003	2024	38,00	0,141	
г. Грайворон	ул.Серика	2,594	56,774	161,660	100	а/ц	1983	2024	100,00	3,129	
г. Грайворон		1,402	56,774	161,660	100	п/этилен	2007	2024	30,00	0,260	
г. Грайворон	пер.Южный	0,325	56,774	161,660	100	п/этилен	2005	2024	34,00	0,068	
г. Грайворон	ул.Победы	0,815	56,774	161,660	100	п/этилен	2002	2024	40,00	0,202	
г. Грайворон	пер.Мурманский	0,411	56,774	161,660	100	п/этилен	2002	2024	40,00	0,102	
г. Грайворон	ул.Зеленая	0,218	56,774	161,660	100	п/этилен	2000	2024	44,00	0,059	
г. Грайворон	ул.Кленовая	0,424	56,774	161,660	100	п/этилен	2009	2024	26,00	0,068	
г. Грайворон	ул.Горького	0,480	56,774	161,660	100	п/этилен	1993	2024	58,00	0,172	
г. Грайворон	ул.Юных партизан	0,220	56,774	161,660	100	а/ц	2002	2024	100,00	0,136	
г. Грайворон	ул.Республиканская	0,230	56,774	161,660	100	п/этилен	1996	2024	52,00	0,074	
г. Грайворон	ул.20-го партсъезда	0,180	56,774	161,660	100	а/ц	1987	2024	100,00	0,195	
г. Грайворон	пер.Урицкого	0,153	56,774	161,660	100	а/ц	1987	2024	100,00	0,166	
г. Грайворон	ул.Шухова	1,070	56,774	161,660	100	п/этилен	1983	2024	78,00	0,516	
с.Новостроевка	ул.Первомайская	2,826	2,826	161,660	100	а/ц	1988	2024	100,00	2,972	100,000

Населенный пункт	Улица	Протяженность, км	Общая протяженность по населенному у пункту, км	Общая протяженность по городскому округу, км	Диаметр	Материал	Год ввода в эксплуатацию	Текущий год	Износ, %	Доля износа от общей протяженности по округу	Средний износ сети по населенному пункту
с. Замостье	ул.Дорогощанская	1,680	7,624	161,660	110	п/этилен	1996	2024	52,00	0,540	55,000
с. Замостье	ул.Первомайская	0,870	7,624	161,660	110	п/этилен	1996	2024	48,00	0,280	
с. Замостье	ул.50 лет Победы	0,352	7,624	161,660	110	п/этилен	1996	2024	48,00	0,113	
с. Замостье	ул.Гагарина	0,346	7,624	161,660	110	п/этилен	1996	2024	48,00	0,111	
с. Замостье	ул.Добросельская	1,664	7,624	161,660	110	п/этилен	1996	2024	48,00	0,535	
с. Замостье	ул.Чехова	1,418	7,624	161,660	110	п/этилен	1996	2024	48,00	0,456	
с. Замостье	ул.Куток	0,978	7,624	161,660	110	п/этилен	1996	2024	48,00	0,315	
с. Замостье	ул.Новая	0,316	7,624	161,660	100	а/ц	1996	2024	100,00	0,254	
с. Козинка	ул.Строительная	0,935	9,400	161,660	110	п/этилен	2005	2024	34,00	0,197	31,333
с. Козинка	ул.Садовая	1,420	9,400	161,660	110	п/этилен	2007	2024	30,00	0,264	
с. Козинка	ул.Грайворонская	1,350	9,400	161,660	110	п/этилен	2007	2024	26,00	0,251	
с. Козинка	ул.Восточная	2,782	9,400	161,660	110	п/этилен	2007	2024	26,00	0,516	
с. Козинка	пер.Трудовой	0,520	9,400	161,660	110	п/этилен	2005	2024	34,00	0,109	
с. Козинка	ул.Центральная	2,393	9,400	161,660	110	п/этилен	2003	2024	38,00	0,563	
с. Ломное	ул. Новоселовка,	1,445	5,079	161,660	100	п/этилен	1994	2024	56,00	0,501	60,857
с. Ломное	ул.Набережная	0,200	5,079	161,660	63	п/этилен	2015	2024	10,00	0,017	
с. Ломное	ул.Набережная	0,310	5,079	161,660	100	а/ц	1997	2024	92,00	0,240	
с. Ломное	ул.Кирова	0,960	5,079	161,660	100	а/ц	2000	2024	80,00	0,653	
с. Ломное	ул.Чапаева	0,570	5,079	161,660	100	а/ц	2000	2024	80,00	0,388	
с. Ломное	ул. Сургутская	0,680	5,079	161,660	63-110	п/этилен	2016	2024	8,00	0,050	
с. Ломное	ул. Сургутская	0,914	5,079	161,660	100	сталь	1995	2024	100,00	0,763	
с. Казачья-Лисица	ул.К.Маркса	2,652	3,577	161,660	100	а/ц	1994	2024	100,00	2,297	100,000
с. Казачья-Лисица	ул. 40 лет Октября	0,925	3,577	161,660	100	а/ц	1994	2024	100,00	0,801	
с. Косилово	ул. Новая	0,682	1,641	161,660	100	а/ц	1959	2024	100,00	1,329	46,121
с. Косилово	ул. Новая	0,359	1,641	161,660	63	п/этилен	2015	2024	10,00	0,031	

Населенный пункт	Улица	Протяженность, км	Общая протяженность по населенному у пункту, км	Общая протяженность по городскому округу, км	Диаметр	Материал	Год ввода в эксплуатацию	Текущий год	Износ, %	Доля износа от общей протяженности по округу	Средний износ сети по населенному пункту
с. Косилово	ул. Горянка	0,600	1,641	161,660	63	п/этилен	2016	2024	12,00	0,045	
с. Ивановская Лисица	ул.Комсомольская, ул.Садовая, ул. Ленина, ул. Первомайская	4,052	8,152	161,660	110	п/этилен	2015	2024	14,00	0,351	144,965
с. Ивановская Лисица	ул.Комсомольская	2,380	8,152	161,660	100	а/ц	1993	2024	100,00	2,135	
с. Ивановская Лисица	ул.Октябрьская	1,720	8,152	161,660	100	а/ц	1993	2024	100,00	1,543	
с. Пороз	ул.Сергиевка	0,794	5,355	161,660	100	п/этилен	2003	2024	38,00	0,187	46,000
с. Пороз	ул. Мураховка	0,411	5,355	161,660	110	п/этилен	2003	2024	34,00	0,097	
с. Пороз	ул.Подлесок	0,585	5,355	161,660	100	п/этилен	2003	2024	34,00	0,138	
с. Пороз	ул. Погореловка	1,021	5,355	161,660	100	п/этилен	2003	2024	34,00	0,240	
с. Пороз	ул.Горка	1,754	5,355	161,660	110	а/ц	2003	2024	68,00	1,031	
с. Пороз	ул.Загородинка	0,790	5,355	161,660	100	а/ц	2003	2024	68,00	0,464	
п. Совхозный	ул.Широкая	0,410	1,846	161,660	63	п/этилен	2008	2024	28,00	0,071	64,000
п. Совхозный	ул.Зеленая	1,436	1,846	161,660	100	а/ц	1975	2024	100,00	2,087	
п. Доброполье	ул. Урожайная	1,280	1,280	161,660	63	п/этилен	2017	2024	10,00	0,079	6
п. Горьковский	ул.Лесная	0,340	3,169	161,660	100	чугун	1976	2024	100,00	0,276	35,20
п. Горьковский	ул.Лесная	0,663	3,169	161,660	110	п/этилен	2011	2024	18,00	0,090	
п. Горьковский	ул.Крячко	1,238	3,169	161,660	110	п/этилен	2011	2024	18,00	0,168	
п. Горьковский	ул.Молодежная	0,198	3,169	161,660	110	п/этилен	2011	2024	18,00	0,027	
п. Горьковский	ул.Железнодорожная	0,730	3,169	161,660	110	п/этилен	2011	2024	22,00	0,099	
п. Чапаевский	ул.Центральная	1,265	2,593	161,660	110	п/этилен	2011	2024	22,00	0,172	20,40

Населенный пункт	Улица	Протяженность, км	Общая протяженность по населенному пункту, км	Общая протяженность по городскому округу, км	Диаметр	Материал	Год ввода в эксплуатацию	Текущий год	Износ, %	Доля износа от общей протяженности по округу	Средний износ сети по населенному пункту
п. Чапаевский	ул.Совхозная	0,198	2,593	161,660	110	п/этилен	2011	2024	18,00	0,027	
п. Чапаевский	ул.Дружбы	0,170	2,593	161,660	110	п/этилен	2011	2024	18,00	0,023	
п. Чапаевский	ул.Цветочная	0,160	2,593	161,660	110	п/этилен	2011	2024	22,00	0,022	
п. Чапаевский	ул.Садовая	0,800	2,593	161,660	110	п/этилен	2011	2024	22,00	0,109	
с. Смородино	ул.Выгон	1,200	10,984	161,660	100	а/ц	1962	2024	100,00	2,227	82,333
с. Смородино	ул.Губаревка	1,200	10,984	161,660	100	а/ц	1962	2024	100,00	2,227	
с. Смородино	ул.Рыбная	0,350	10,984	161,660	110	п/этилен	2006	2024	28,00	0,069	
с. Смородино	ул.Рыбная	0,650	10,984	161,660	100	а/ц	1962	2024	100,00	1,206	
с. Смородино	ул.Сергеевка	0,550	10,984	161,660	100	а/ц	1962	2024	100,00	1,021	
с. Смородино	ул.Подлесная	1,200	10,984	161,660	100	а/ц	1962	2024	100,00	2,227	
с. Смородино	ул.Хлебная	1,100	10,984	161,660	100	а/ц	1962	2024	100,00	2,041	
с. Смородино	ул.Дуброва	0,400	10,984	161,660	100	п/этилен	2008	2024	28,00	0,069	
с. Смородино	ул.Горная	1,524	10,984	161,660	100	а/ц	1962	2024	100,00	2,828	
с. Смородино	Ул. Лантуховка	1,460	10,984	161,660	100	а/ц	1962	2024	100,00	2,709	
с. Смородино	Ул. Борисовка	0,500	10,984	161,660	100	а/ц	1962	2024	100,00	0,928	
с. Смородино	Ул. Молодежная	0,850	10,984	161,660	110	п/этилен	2006	2024	32,00	0,168	
с. Дроновка	ул.Сумская	1,780	4,298	161,660	100	а/ц	1986	2024	100,00	1,982	
с. Дроновка	ул.Советская	0,918	4,298	161,660	100	а/ц	1986	2024	100,00	1,022	
с. Дроновка	ул.Лесная	0,400	4,298	161,660	100	чугун	1986	2024	100,00	0,255	
с. Дроновка	ул.Колхозная	0,600	4,298	161,660	100	чугун	1986	2024	100,00	0,382	
с. Дроновка	ул. Луговая	0,600	4,298	161,660	100	а/ц	1986	2024	100,00	0,668	
с. Почаево	ул.Молодежная	0,600	2,237	161,660	100	а/ц	1985	2024	100,00	0,687	58,000
с. Почаево	ул. Трудовая	1,637	2,237	161,660	110	п/этилен	2014	2024	16,00	0,162	
с. Безымено	ул.Октябрьская	7,624	7,624	161,660	100	п/этилен	1987	2024	70,00	3,301	70,00
с. Гора-	ул.Республиканс-	0,860	16,562	161,660	110	п/этилен	2008	2024	24,00	0,149	80,43

Населенный пункт	Улица	Протяженность, км	Общая протяженность по населенному у пункту, км	Общая протяженность по городскому округу, км	Диаметр	Материал	Год ввода в эксплуатацию	Текущий год	Износ, %	Доля износа от общей протяженности по округу	Средний износ сети по населенному пункту
Подол	кая										
с. Гора-Подол	ул.Борисенко	1,739	16,562	161,660	100	п/этилен	1981	2024	100,00	0,882	
с. Гора-Подол	ул.Колхозная	0,241	16,562	161,660	100	п/этилен	2008	2024	24,00	0,042	
с. Гора-Подол	ул.Первомайская	0,210	16,562	161,660	100	п/этилен	1983	2024	100,00	0,101	
с. Гора-Подол	ул.Вет. труда	0,736	16,562	161,660	100	п/этилен	1983	2024	100,00	0,355	
с. Гора-Подол	пер.Трудовой	0,545	16,562	161,660	100	п/этилен	1983	2024	100,00	0,263	
с. Гора-Подол	ул.Садовая	0,661	16,562	161,660	100	п/этилен	1983	2024	100,00	0,319	
с. Гора-Подол	пер.Речной	0,360	16,562	161,660	100	п/этилен	1983	2024	100,00	0,174	
с. Гора-Подол	пер.Кольцевой	0,500	16,562	161,660	100	п/этилен	1983	2024	100,00	0,241	
с. Гора-Подол	ул.Советская	1,530	16,562	161,660	110	п/этилен	2005	2024	30,00	0,322	
с. Гора-Подол	ул.Советская	0,380	16,562	161,660	100	п/этилен	1986	2024	100,00	0,169	
с. Гора-Подол	ул.Грайворонская	1,540	16,562	161,660	100	п/этилен	2005	2024	30,00	0,324	
с. Гора-Подол	ул.Гаи	0,702	16,562	161,660	100	п/этилен	1994	2024	100,00	0,243	
с. Гора-Подол	ул. Парковая	0,185	16,562	161,660	110	п/этилен	2008	2024	24,00	0,032	
с. Гора-Подол	ул. Крайняя	0,115	16,562	161,660	100	п/этилен	1994	2024	100,00	0,040	
с. Гора-Подол	ул. 65 лет Победы	0,390	16,562	161,660	110	п/этилен	2008	2024	24,00	0,068	
с. Гора-Подол	пер. Сумской	0,260	16,562	161,660	100	п/этилен	1983	2024	100,00	0,125	
с. Гора-Подол	пер. Строительный	0,160	16,562	161,660	100	п/этилен	1983	2024	100,00	0,077	

Населенный пункт	Улица	Протяженность, км	Общая протяженность по населенному у пункту, км	Общая протяженность по городскому округу, км	Диаметр	Материал	Год ввода в эксплуатацию	Текущий год	Износ, %	Доля износа от общей протяженности по округу	Средний износ сети по населенному пункту
с. Гора-Подол	ул. Песочная	0,249	16,562	161,660	100	п/этилен	1983	2024	100,00	0,120	
с. Гора-Подол	пер. Сосновый	0,269	16,562	161,660	63	п/этилен	2014	2024	12,00	0,027	
с. Гора-Подол	пер. Кольцевой	0,275	16,562	161,660	100	п/этилен	1983	2024	100,00	0,133	
с. Гора-Подол	ул. Проселочная	0,342	16,562	161,660	100	п/этилен	1983	2024	100,00	0,165	
с. Гора-Подол	ул. Библиотечная	0,332	16,562	161,660	100	п/этилен	1983	2024	100,00	0,160	
с. Гора-Подол	пер. Речной	0,125	16,562	161,660	110	п/этилен	2005	2024	30,00	0,026	
с. Гора-Подол	ул. Ген. Алексеенко	0,570	16,562	161,660	100	п/этилен	1983	2024	100,00	0,275	
с. Гора-Подол	ул. Ген. Алексеенко	0,502	16,562	161,660	110	п/этилен	2005	2024	30,00	0,106	
с. Гора-Подол	ул. Заводская	0,338	16,562	161,660	110	п/этилен	2008	2024	24,00	0,059	
с. Гора-Подол	ул. Кирпичный завод	0,350	16,562	161,660	100	п/этилен	1983	2024	100,00	0,169	
с. Гора-Подол	ул. 40 лет Победы	0,726	16,562	161,660	100	п/этилен	1983	2024	100,00	0,350	
с. Гора-Подол	ул.Набережная	1,370	16,562	161,660	150	п/этилен	2004	2024	100,00	0,305	
с. Головчино	ул.К.Маркса	1,166	10,639	161,660	100	чугун	1994	2024	80,00	0,577	
с. Головчино	ул.Пушкина	0,500	10,639	161,660	100	а/ц	2000	2024	80,00	0,340	
с. Головчино	ул.М.А.Букина	0,720	10,639	161,660	100	а/ц	1997	2024	92,00	0,557	
с. Головчино	ул.Грайворонская	0,950	10,639	161,660	100	а/ц	1997	2024	92,00	0,735	
с. Головчино	ул.Харьковская	1,800	10,639	161,660	100	чугун	2000	2024	80,00	0,700	
с. Головчино	ул.Фрунзе	0,415	10,639	161,660	100	а/ц	2003	2024	68,00	0,244	
с. Головчино	ул.7 августа	0,825	10,639	161,660	100	а/ц	1983	2024	100,00	0,995	
с. Головчино	ул.Бр.Головко	0,209	10,639	161,660	63	п/этилен	2017	2024	6,00	0,013	
с. Головчино	ул.Парковая	1,229	10,639	161,660	63	п/этилен	2015	2024	14,00	0,106	

Населенный пункт	Улица	Протяженность, км	Общая протяженность по населенному пункту, км	Общая протяженность по городскому округу, км	Диаметр	Материал	Год ввода в эксплуатацию	Текущий год	Износ, %	Доля износа от общей протяженности по округу	Средний износ сети по населенному пункту
с. Головчино	ул. Школьная	0,565	10,639	161,660	100	а/ц	1994	2024	100	0,489	
с. Головчино	ул. Школьная	0,075	10,639	161,660	63	п/этилен	1998	2024	44	0,022	
с. Головчино	ул. Центральная	0,240	10,639	161,660	110	п/этилен	1998	2024	44	0,071	
с. Головчино	ул. Центральная	0,425	10,639	161,660	100	а/ц	1994	2024	100	0,368	
с. Головчино	ул. Центральная	0,12	10,639	161,660	80	п/этилен	1998	2024	44	0,036	
с. Головчино	ул. Коммунистическая	0,360	10,639	161,660	80	чугун	1957	2024	100	0,414	
с. Головчино	ул. Коммунистическая	0,080	10,639	161,660	50	п/этилен	2017	2024	6	0,005	
с. Головчино	ул. 50лет Октября	0,240	10,639	161,660	80	чугун	1957	2024	100	0,276	
с. Головчино	ул. Депутатская	0,410	10,639	161,660	50	п/этилен	1998	2024	44	0,122	
с. Головчино	ул. 8 Марта	0,310	10,639	161,660	80	чугун	1957	2024	100	0,356	

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

Анализ существующей системы водоснабжения и дальнейшие перспективы развития городского округа показывает, что действующие сети водоснабжения работают на пределе ресурсной надежности. Работающее оборудование морально и физически устарело. Одной из главных проблем качественной поставки воды населению является изношенность водопроводных сетей. В городском округе сети имеют износ 65,07%. Это способствует вторичному загрязнению воды, особенно в летний период, когда возможны подсосы загрязнений через поврежденные участки труб. Кроме того, такое состояние сетей увеличивает концентрацию железа и показателя жесткости.

Износ разводящей водопроводной сети, насосно-силового оборудования и сооружений системы водоснабжения резко снижает надежность и безопасность системы водоснабжения.

По причине изношенности сетей в городском округе вода не соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». В соответствии с результатами исследований пробы воды по показателям мутность, жесткость, железо превышают допустимые значения.

Отсутствие приборов учета на водозаборах. Установка приборов учета на скважинах позволит создать более точную систему учета и расхода. Владея информацией о точном объеме поднятой и переданной воды потребителю, можно судить о том, где происходят потери и эффективно с ними бороться.

Оснащенность потребителей приборами учета по состоянию на 01 января 2023 года составляет 93,6%.

Необходима полная модернизация системы водоснабжения, включающая в себя реконструкцию сетей и замену устаревшего оборудования на современное, отвечающее энергосберегающим технологиям, а также замену водонапорных башен.

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

Централизованная система горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения на территории Грайворонского городского округа отсутствует.

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

Территория Грайворонского городского округа не относится к территории вечномерзлых грунтов.

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

В настоящее время организация и ответственность за водоснабжение Грайворонского городского округа лежит на организации ГУП «Белоблводоканал».

1.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения.

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

Основным направлением развития централизованных систем водоснабжения является повышение качества предоставляемых услуг населению за счет модернизации всей системы водоснабжения. Согласно генеральному плану Грайворонского городского округа развитие систем централизованного водоснабжения осуществляется с учетом следующих принципов:

- приоритетность обеспечения населения питьевой водой, горячей водой и услугами по водоснабжению;
- создание условий для привлечения инвестиций в сферу водоснабжения, обеспечение гарантий возврата частных инвестиций;
- обеспечение технологического и организационного единства и целостности централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения;
- достижение и соблюдение баланса экономических интересов организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и их абонентов;
- установление тарифов в сфере водоснабжения, исходя из экономически обоснованных расходов организаций, осуществляющих горячее водоснабжение и холодное водоснабжение, необходимых для осуществления водоснабжения;
- обеспечение стабильных и недискриминационных условий для осуществления предпринимательской деятельности в сфере водоснабжения;
- обеспечение равных условий доступа абонентов к водоснабжению;
- открытость деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение и холодное водоснабжение, органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, осуществляющих регулирование в сфере водоснабжения.

Основными задачами развития централизованных систем водоснабжения являются:

- охрана здоровья населения и улучшение качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения;
- повышение энергетической эффективности путем экономного потребления воды;
- обеспечение доступности водоснабжения для абонентов за счет повышения эффективности деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение;
- обеспечение развития централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения путем развития эффективных форм управления этими системами, привлечения инвестиций и развития кадрового потенциала организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение.

Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения:

- повышение качества предоставляемых услуг в сфере водоснабжения;
- повышение качества питьевой воды;
- сокращение потерь воды;
- сокращение числа аварий в системе водоснабжения;
- повышение энергетической эффективности;
- оптимизация работы системы водоснабжения в целом.

1.2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития городского округа.

На ближайшую перспективу необходимо предусмотреть реконструкцию существующего водовода и разводящих сетей. Согласно генеральному плану Грайворонского городского округа планируется увеличение жилой площади за счет развития малоэтажной индивидуальной застройки, а также предусматривается строительство новых водопроводных сетей взамен существующих с увеличением их диаметра для пропуска расхода на хозяйственно-питьевые, противопожарные нужды.

Для водоснабжения площадок нового строительства предусмотрена прокладка новых водопроводных сетей, с подключением к существующим скважинам.

1.3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой и технической воды.

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

Баланс водоснабжения отражает величину полезного отпуска холодной воды по всем категориям потребителей, расхода воды на собственные нужды

водопроводного хозяйства, потерь воды при транспортировке по водопроводным сетям.

Общий баланс водоснабжения городского округа по данным ГУП «Белоблводоканал» представлен в таблице 2.1.

Общий баланс водоснабжения городского округа

Таблица 2.1

№	Наименование показателей	Ед. изм.	2020	2021	2022
1	Объем поднятой воды	тыс. м ³	594	615	577,883
2	Объем воды поданной в сеть	тыс. м ³	594	615	577,883
3	Потери воды в сети	тыс. м ³	73,00	68,00	57,185
4	Потери воды в сети	%	11,95	11,06	10,98
5	Отпущено воды потребителям	тыс. м ³	521,00	547,00	520,698

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

Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения включает возможный объем подачи воды от существующих водозаборов.

Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам представлен в таблице 2.2.

Территориальный баланс подачи воды в Грайворонском городском округе

Таблица 2.2

№	Наименование территориальной единицы	Поднято воды, тыс. м ³ за 2022 г.
1	г.Грайворон	316,623
2	Безыменская	28,372
3	Головчинская	22,483
4	Гора-Подольская	45,671
5	Дунайская	9,690
6	Ивано-Лисичанская	35,205
7	Козинская	13,275
8	Мокроорловская	0,43
9	Новостроевская	11,911
10	Смородинская	40,488
11	Доброивановская	25,367
12	Горьковская	28,318

1.3.3. Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды городского округа (пожаротушение, полив и др.)

Структурный баланс водопотребления складывается из расходов воды на нужды населения, бюджетных и прочих потребителей.

Структурный водный баланс по группам абонентов представлен в таблице 2.3.

Структурный водный баланс по группам абонентов за 2022 год

Таблица 2.3

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Расход воды, тыс. м ³ /год	Расход воды, тыс. м ³ /сут.
1	Население	тыс. м ³	410,880	1,153
2	Бюджетные организации	тыс. м ³	65,3	0,180
3	Прочее	тыс. м ³	44,318	0,100
	Всего	тыс. м³	520,698	1,433

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

Удельные среднесуточные нормы водопотребления населением городского округа приняты в соответствии с «СП 31.13330.2021 Водоснабжение, наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*».

Согласно таблице 1 СП 31.13330.2021 удельное среднесуточное (за год) хозяйственно-питьевое водопотребление в населенных пунктах на одного жителя составляет:

- застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией, с ванными и местными водонагревателями - 140-180 л/сут;
- то же, с централизованным горячим водоснабжением - 165-180 л/сут.

Согласно таблице 3 СП 31.13330.2021 удельное среднесуточное за поливочный сезон потребление воды на поливку в расчете на одного жителя составляет 50-90 л/сут. Фактическое потребление питьевой воды населением представлено в таблице 2.4.

Фактическое потребление питьевой воды населением за 2022 г.

Таблица 2.4

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Расход воды, тыс.м ³ /год.	Расход воды, тыс. м ³ /сут.
1	Объем воды поданной в сеть	тыс. м ³	577,83	1,792
2	Объем поданной воды населению	тыс. м ³	410,880	1,153
3	Объем поданной воды прочим потребителям	тыс. м ³	109,818	0,280

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

В настоящее время обеспеченность приборами учета воды (водяными счетчиками) составляет 90% от общего количества потребителей, имеющих централизованное водоснабжение.

Обеспеченность индивидуальными приборами учета представлена в таблице 2.5.

Обеспеченность индивидуальными приборами учета

Таблица 2.5

Тип ресурса	Категория потребителей	% оснащённости потребителей
Водоснабжение	Предприятия	-
	МКД (по жильцам)	91
	ИЖС (частные дома)	80,9
	Бюджетные учреждения	100
	Прочие потребители	100

1.3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения городского округа.

Установленная мощность водозаборных сооружений составляет 9,816 тыс. м³/сут. Существующий уровень водопотребления – 1,2274 тыс. м³/сут.

Таким образом, при существующем уровне водопотребления, для дальнейшего развития централизованного водоснабжения округа с учетом подключения новых потребителей, резерва производственной мощности системы водоснабжения будет достаточно.

1.3.7. Прогнозный баланс потребления воды на срок не менее 10 лет с учетом сценария развития МО на основании расхода воды в соответствии с СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава, и структуры застройки.

При прогнозировании расходов воды для различных потребителей расходование воды на хозяйственно-питьевые нужды населения является основной категорией водопотребления в городском округе.

Нормы водопотребления приняты в соответствии с СП 31.13330.2021 Водоснабжение, наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*.

На основании данных документов, а также общей сложившейся тенденции снижения потребления воды абонентами можно спрогнозировать уровень перспективного потребления воды сроком до 2034 года.

Расчет численности населения Грайворонского городского округа произведен экстраполяционным методом по среднегодовому показателю прироста населения за период с 2015-2022 годы, составляющему 3%.

Среднесуточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды определяется по формуле:

$$Q_{\text{ср.сут.}} = q * N / 1000 \text{ (м}^3\text{/сут)},$$

где q – удельное водопотребление, л/сут. на 1 чел. (принимается – 160). Следует учитывать, что для жилой застройки с водозаборными колонками – 50 л/чел. в сутки;

N – численность населения с централизованным водоснабжением, чел.

Удельное среднесуточное потребление воды на поливку за поливочный сезон в расчете на одного жителя согласно СП 31.13330.2021 следует принимать 50 л/сут. Количество расчетных дней в году – 120 (частота полива – 1 раз в 2 дня).

В таблице 3.8 приведены прогнозируемые объемы воды, планируемые к потреблению по годам, рассчитанные в соответствии с СП 31.13330.2021, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития.

Расчетные значения базового и перспективного водопотребления представлены в таблице 2.6.

Расчетные значения базового и перспективного водопотребления

Таблица 2.6

№	Наименование показателей производственной деятельности	Ед.изм.	2022	2023-2034
1	Объем поднятой воды	тыс.м ³	577,8	665,0
2	Объем воды полученной со стороны	тыс.м ³	-	-
3	Объем воды, используемой на технологические нужды	тыс.м ³	2,1	2,8
4	Объем воды, пропущенной через очистные сооружения	тыс.м ³	432	480,0
5	Объем воды поданной в сеть	тыс.м ³	577,8	665,0
6	Потери воды в сети	тыс.м ³	57,185	30,0
7	Объем реализации воды, в т.ч.:	тыс.м ³	520,7	680,0
7.1	- Отпущенной воды другим водопроводом	тыс.м ³	-	-
7.2	- Населению по приборам учета	тыс.м ³	348,6	369,2
7.3	- Населению без прибора учета	тыс.м ³	67,9	65,8
7.4	- Бюджетным организациям по приборам учета	тыс.м ³	64,2	69,9
7.5	- Бюджетным организациям без прибора учета	тыс.м ³	2,0	1,5
7.6	- Прочим потребителям	тыс.м ³	38,2	39,0
7.7	- Собственные нужды	тыс.м ³	-	-

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

Централизованная система горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения на территории Грайворонского городского округа отсутствует.

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

Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой воды (годовое, среднесуточное) представлены в таблице 2.7.

Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой воды

Таблица 2.7

№	Наименование показателей	Ед. изм.	2022		2025		2029-2034	
			годовое	суточное	годовое	суточное	годовое	суточное
1	Объем поднятой воды	тыс. м ³	577,883	1,583	650	1,781	665	1,822
2	Объем воды полученной со стороны	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
3	Объем воды, используемой на технологические нужды	тыс. м ³	2,2	0,006	2,6	0,007	2,8	0,008
4	Объем воды, пропущенной через очистные сооружения	тыс. м ³	475,335	1,302	460	1,260	480	1,315
5	Объем воды поданной в сеть	тыс. м ³	577,883	1,583	650	1,781	665	1,822
6	Потери воды в сети	тыс. м ³	57,185	0,157	55	0,151	30	0,082
7	Объем реализации воды, в т.ч.:	тыс. м ³	520,698	1,427	680	1,863	680	1,863
7.1	- Отпущенной воды другим водопроводом	-	0	0,000	0	0,000	0	0,000
7.2	- Население	тыс. м ³	410,880	1,126	428,20	1,173	435,00	1,192
7.3	- Бюджетные организации	тыс. м ³	65,3	0,179	71,80	0,197	71,40	0,196
7.4	- Предприятия	тыс. м ³	44,318	0,121	39,00	0,107	39,00	0,107

1.3.10. Описание территориальной структуры потребителей питьевой воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам.

На территории Грайворонского городского округа функционирует централизованная система водоснабжения. Вода используется на хозяйственно-бытовые нужды населения и организаций.

На территории городского округа услуги по централизованному водоснабжению предоставляет ГУП «Белоблводоканал»

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

Сведения о планируемом потреблении воды до 2034 года представлены в таблице 2.8.

Сведения о планируемом потреблении воды до 2034 года

Таблица 2.8

№	Наименование показателей производственной деятельности	Ед. изм.	2024	2028	2032	2034
1	Объем поднятой воды	тыс. м ³	582,8	589,3	601,1	613,1
2	Объем воды полученной со стороны	тыс. м ³	-	-	-	-
3	Объем воды, используемой на технологические нужды	тыс. м ³	-	-	-	-
4	Объем воды, пропущенной через очистные сооружения	тыс. м ³	-	-	-	-
5	Объем воды поданной в сеть	тыс. м ³	582,8	589,3	601,1	613,1
6	Потери воды в сети	тыс. м ³	15	13	11	10
7	Объем реализации воды, в т.ч.:	тыс. м ³	-	-	-	-
7.1	- Отпущенной воды другим водопроводом	тыс. м ³	-	-	-	-
7.2	- Населению по приборам учета	тыс. м ³	441,8	450,4	461,1	465,1
7.3	- Населению без прибора учета	тыс. м ³	15	10	5	2
7.4	- Бюджетным организациям по приборам учета	тыс. м ³	64,2	72,8	80,1	86,4
7.5	- Бюджетным организациям без прибора учета	тыс. м ³	-	-	-	-
7.6	- Предприятиям по приборам учета	тыс. м ³	-	-	-	-
7.7	- Предприятиям без прибора учета	тыс. м ³	-	-	-	-
7.8	- Прочим потребителям	тыс. м ³	19,2	20,2	21,3	22
7.9	- Собственные нужды	тыс. м ³	-	-	-	-

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

Сведения о фактических потерях воды при ее транспортировке по системам водоснабжения городского округа указываются в ежегодном балансе водоснабжения ГУП «Белоблводоканал».

Сведения о фактических и планируемых потерях воды представлены в таблице 2.8.

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

Общий водный баланс подачи и реализации воды на 2022-2034 годы представлен в таблице 2.9.

Общий водный баланс подачи и реализации воды на 2022- 2034 годы

Таблица 2.9

№	Статья расхода	2022 год	2025 год	2029-2034 годы
1	Объем поднятой воды, тыс. м ³	577,883	650	665
2	Объем воды на собственные нужды, тыс. м ³	17,844	2,6	2,8
3	Объем отпуска в сеть, тыс. м ³	577,883	650	665
4	Объем потерь в сетях, тыс. м ³	57,185	55,00	30,00
5	Объем потерь в сетях, %	0,11	0,08	0,05
6	Отпущено воды всего по потребителям, тыс. м ³	520,698	650	665

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

Информация по резерву производительности водозаборных сооружений предоставлена в таблице 2.10.

Анализ данных прогнозного водопотребления показал, что за весь период до 2034 года резерв производительности водозаборных сооружений составил от 87 до 81%.

Существующих мощностей источников водоснабжения достаточно для покрытия нужд водопотребления населения, бюджетных организаций с учетом потерь воды при ее транспортировке конечным потребителям.

Информация по резерву производительности водозаборных сооружений

Таблица 2.10

№ п/п	Наименование муниципаль- ного образования	2022 г.			2025 г.			2030 г.			2034 г.		
		мощность м ³ /сутки	водо- потреб- ление м ³ /сутки	резерв %	мощ- ность м ³ /сутки	водопот- ребление м ³ /сутки	резерв %	мощ- ность м ³ /сутки	водопот- ребление м ³ /сутки	резерв %	мощ- ность м ³ /сутки	водо- потреб- ление м ³ /сутки	резерв %
1	Грайворонский городской округ	9816	1432,9	85,4	9816	1863,01	81,0	9816	1863	81,0	9816	1863	81,0

1.3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.

Статусом гарантирующей организации на территории Грайворонского городского округа наделено ГУП «Белоблводоканал».

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

Раздел формируется с учетом планов мероприятий по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями, решений органов местного самоуправления.

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

Перечень мероприятий по реализации схемы водоснабжения приведен в таблице 3.1.

Перечень мероприятий по реализации схемы водоснабжения

Таблица 3.1.

№ п/п	Наименование мероприятий	Место проведения мероприятия	Ед. изм.	Кол-во	Обоснование необходимости мероприятий (характеристики до реализации мероприятий)	Цель мероприятия	Год реализации мероприятия
1	Строительство сетей и сооружений водоснабжения в с.Ломное	с. Ломное	км	2,80	Необходимость повышения надежности и бесперебойности холодного водоснабжения.	Повышение надежности и бесперебойности холодного водоснабжения	2024-2025
2	Капитальный ремонт сетей водоснабжения с. Ивановская Лисица	с. Ивановская Лисица	км	4,0	Износ сетей водоснабжения	Повышение качества холодной воды.	2025
3	Капитальный ремонт водонапорной башни п. Доброполье	п. Доброполье	шт	1	Износ водонапорной башни	Повышение качества холодной воды.	2025
4	Устройство ограждения станции водоподготовки в с. Почаево	с. Почаево	шт	1	Сохранность оборудования станции водоподготовки	Сохранность оборудования станции водоподготовки	2024
5	Разработка проектно-сметной документации на строительство водозаборной скважины г. Грайворон, ул. Тарана	г. Грайворон	шт	1	Необходимость повышения надежности и бесперебойности холодного водоснабжения.	Повышение надежности и бесперебойности холодного водоснабжения	2024
6	Разработка проектно-сметной документации на строительство сетей и сооружений водоснабжения с. Ломное	с. Ломное	км	2,80	Необходимость повышения надежности и бесперебойности холодного водоснабжения.	Повышение надежности и бесперебойности холодного водоснабжения	2024
7	Разработка проектно-сметной документации на строительство водозаборной скважины в с. Гора-Подол	с. Гора-Подол	шт	1	Необходимость повышения надежности и бесперебойности холодного водоснабжения.	Повышение надежности и бесперебойности холодного водоснабжения	2024
8	Разработка проектно-сметной документации на строительство водозаборной скважины в с. Смородино, ул. Горная	с. Смородино	шт	1	Необходимость повышения надежности и бесперебойности холодного водоснабжения.	Повышение надежности и бесперебойности холодного водоснабжения	2024

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

Обоснование необходимости реконструкции и модернизации существующих водозаборов.

Мероприятия по модернизации существующих водозаборов направлены на обеспечение бесперебойности подачи воды потребителям, повышение энергоэффективности подъема воды, обеспечение санитарных и экологических норм и правил.

Меры по обеспечению бесперебойности работы существующих водозаборов и повышению энергоэффективности подъема воды включают следующие мероприятия:

- установка современного энергосберегающего насосного оборудования;
- установка на скважинах ультразвуковых расходомеров;
- обеспечение противопожарного запаса воды с учетом требований СНиП 2.04.02-84*;
- замена силового оборудования, обеспечение питания от двух независимых фидеров, замена насосов.

Для предотвращения заражения воды, подаваемой потребителю на хозяйственно-питьевые нужды, необходимо предусмотреть меры для обеспечения ее консервации. Среди всех известных методов обеззараживания только хлорирование обеспечивает консервацию воды в дозах, регламентированных СанПиН 1.2.3685-21 в 2023 г. 0,3-0,5 мг/л, т.е. обладает необходимым длительным действием. Производительность средств хлорирования должна обеспечивать указанные дозы с учетом хлор-поглощения обрабатываемых объемов воды.

Обоснование необходимости реконструкции существующих сетей водопровода.

Слабым звеном водопроводной сети являются стальные, асбестоцементные и чугунные трубы, проложенные еще в прошлом веке. На сегодняшний день износ сетей превысил критический уровень. Согласно амортизационным нормам расчетный срок эксплуатации стальных и асбестоцементных трубопроводов в коммунальном хозяйстве не превышает 20-25 лет, чугунных – 50 лет, фактически срок службы трубопроводов еще меньше. Из этого следует, что нормативный, установленный срок службы исчерпали более половины трубопроводов и для поддержания безаварийной работы сетей водопровода необходимо ежегодно в плановом порядке перекладывать 4-5% от протяженности эксплуатируемых трубопроводов. В случае, если планомерная замена изношенных трубопроводов не будет осуществляться, замену сетей все равно

придется выполнить, но в порядке аварийных ремонтов, с большими затратами и неудобствами для населения.

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

Цели:

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

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

Схемой водоснабжения и водоотведения Грайворонского городского округа на период до 2034 года вывод из эксплуатации действующих объектов системы централизованного водоснабжения не предусматривается.

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

Развитие систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организации ГУП «Белоблводоканал» на данном этапе предусматривается на 20 водозаборных скважинах.

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

Оснащённость зданий, строений, сооружений приборами учета воды реализуется на основании Федерального закона от 23 ноября 2009 года №261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

На данный момент по оснащённости приборами учета воды потребителей жилого сектора составляет 90%.

1.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории городского округа.

На перспективу сохраняются существующие маршруты прохождения трубопроводов по территории Грайворонского городского округа. Новые трубопроводы прокладываются вдоль проезжих частей автомобильных дорог, для оперативного доступа, в случае возникновения аварийных ситуаций.

Точная трассировка сетей будет проводиться на стадии разработки проектов планировки участков застройки с учетом вертикальной планировки территории и гидравлических режимов сети.

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

Место размещения насосных станций и резервуаров в Грайворонском городском округе остается без изменений.

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

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

Схема существующих сетей водоснабжения представлена на рисунках 1-20.

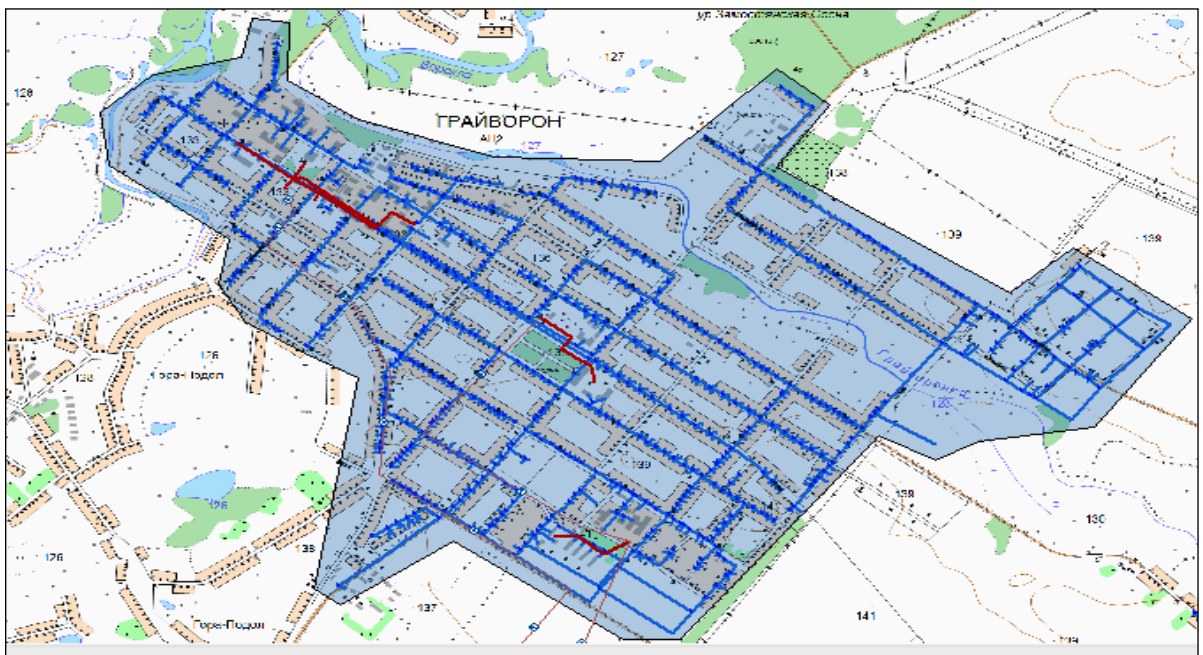


Рисунок 1. Схема существующей сети водоснабжения



Рисунок 2. Схема водоснабжения с. Безимено

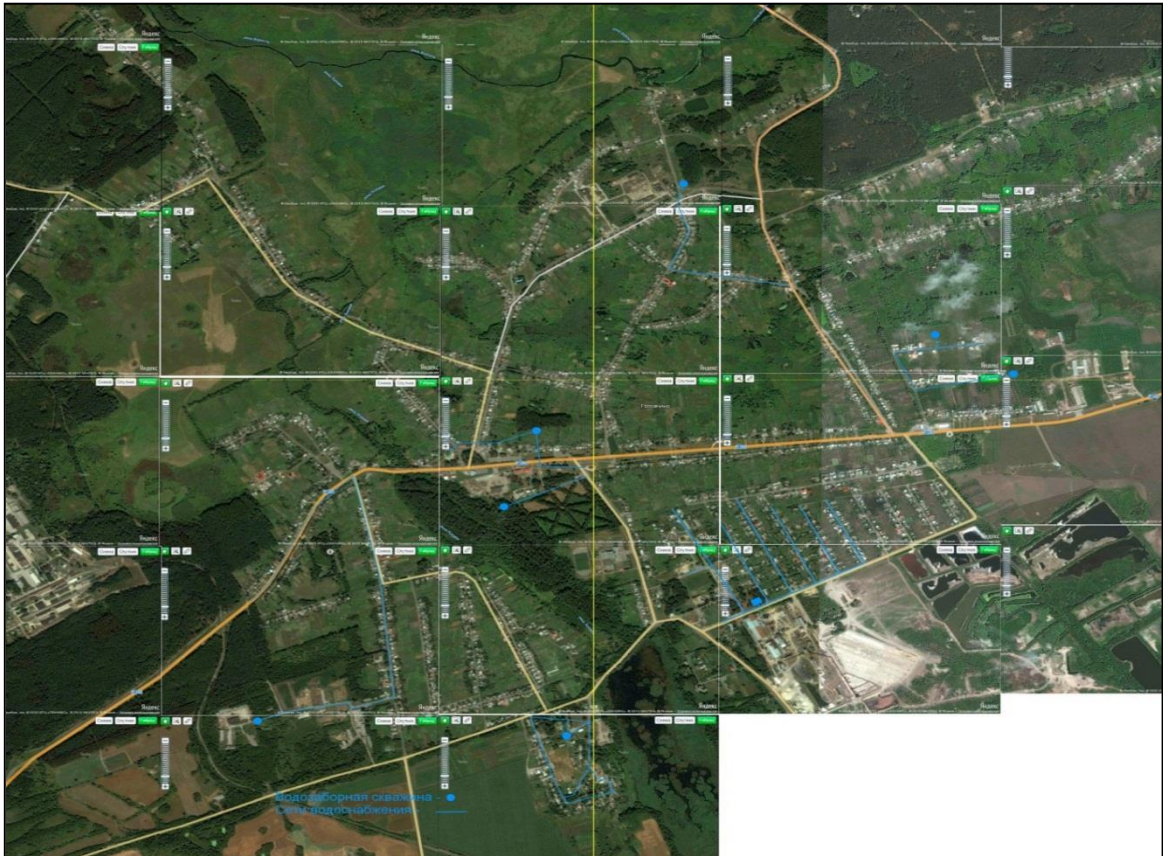


Рисунок 3. Схема водоснабжения с. Головчино

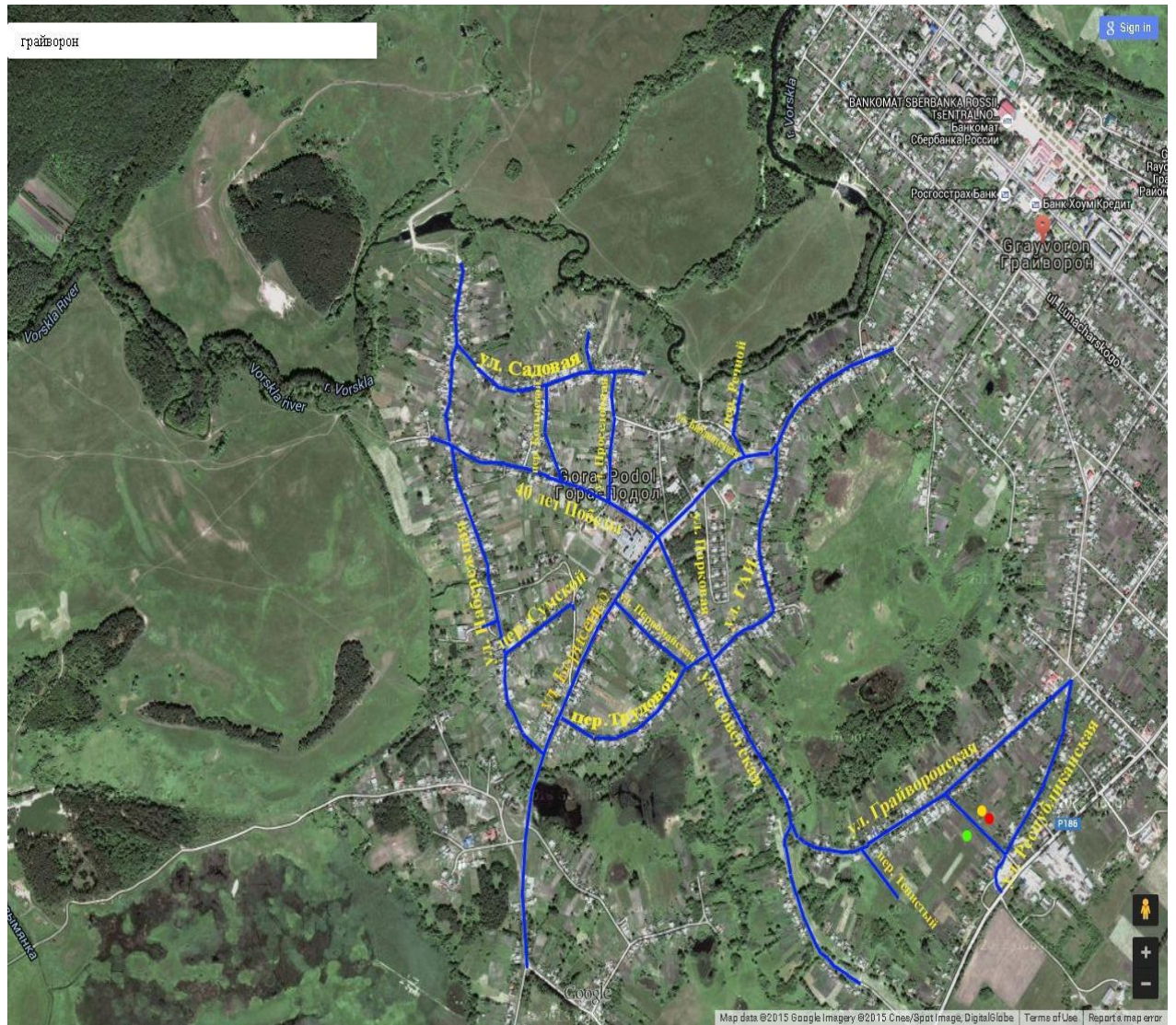


Рисунок 4. Схема водоснабжения с. Гора-Подол

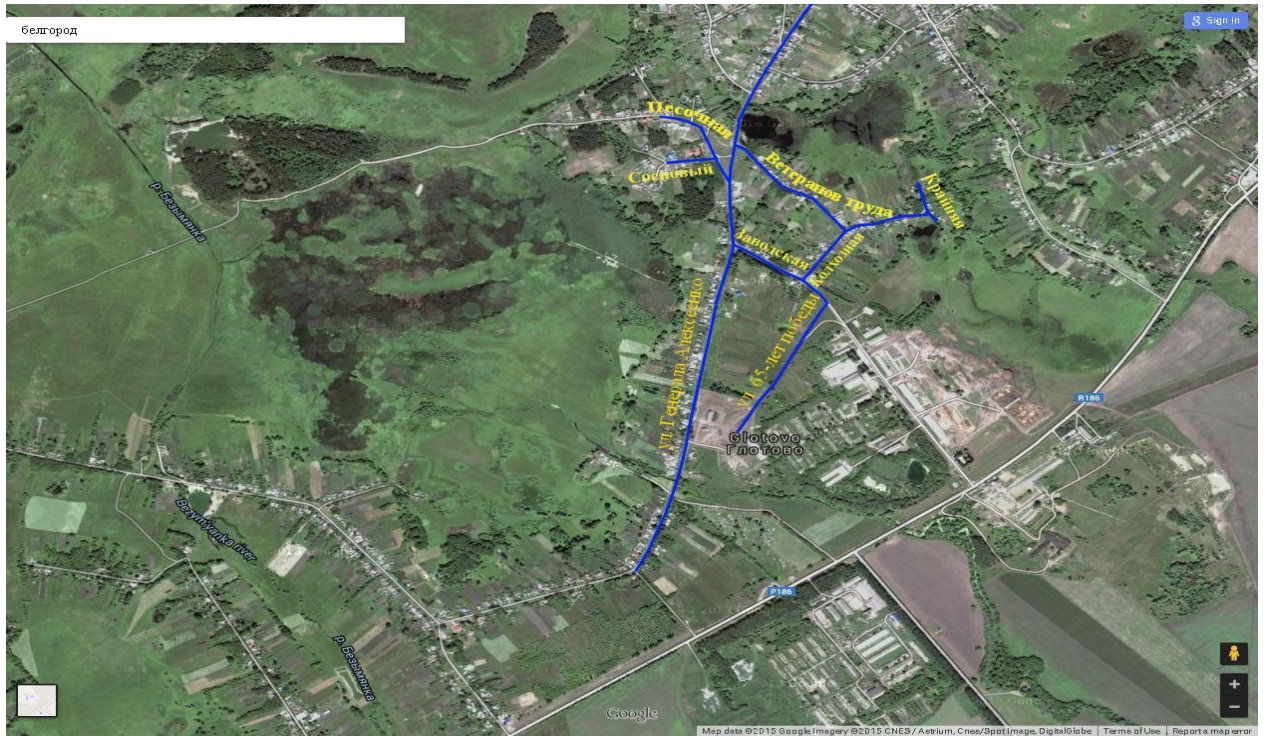


Рисунок 5. Схема водоснабження с. Гора-Подол



Рисунок 6. Схема водоснабження п. Горьковський

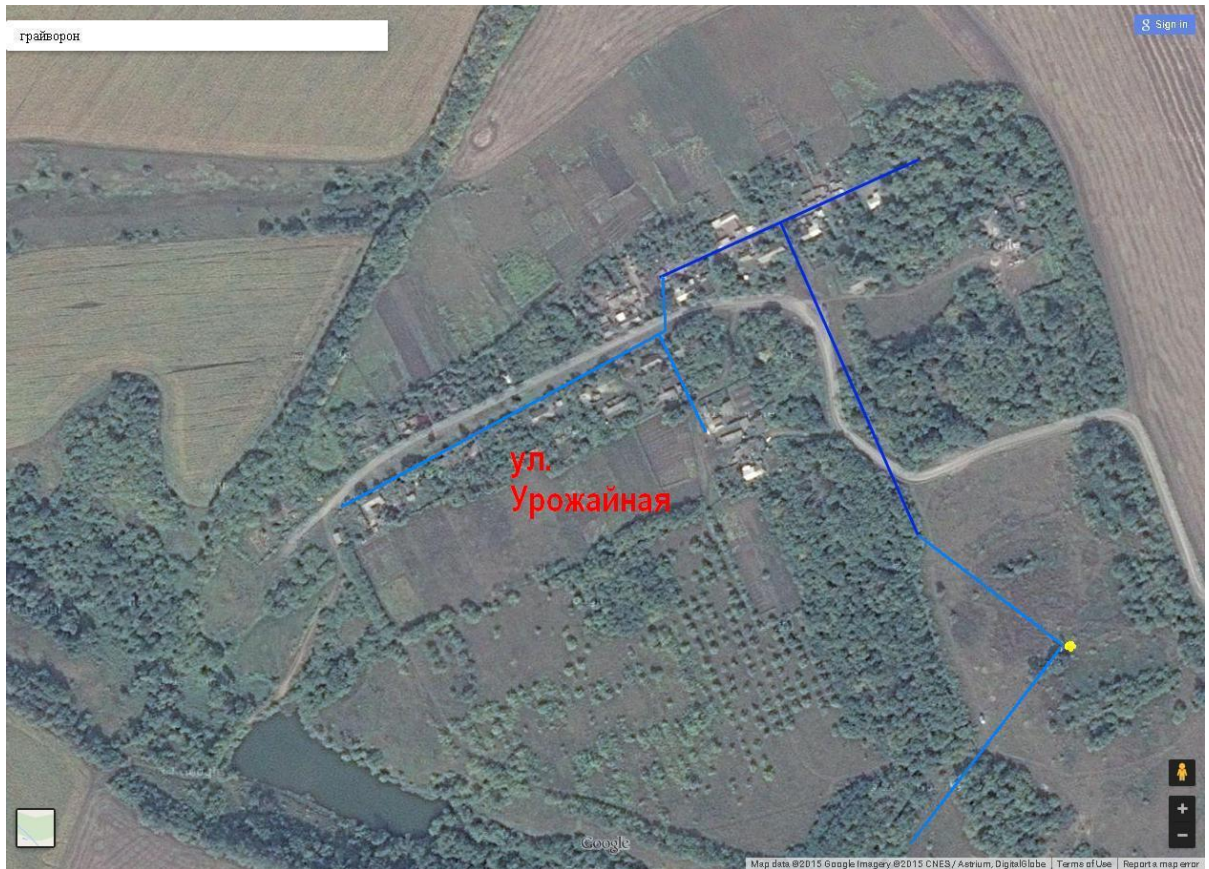


Рисунок 7. Схема водоснабжения п. Доброполье



Рисунок 8. Схема водоснабжения п. Совхозный



Рисунок 9. Схема водоснабжения п. Чапаевский

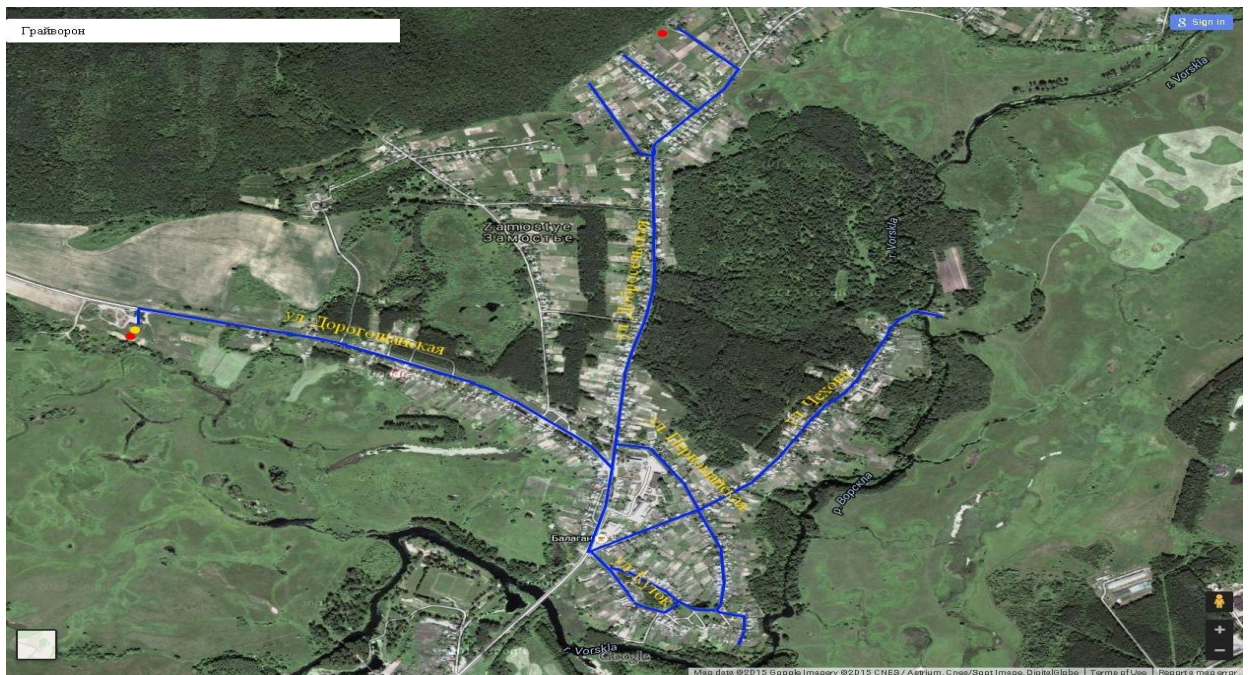


Рисунок 10. Схема водоснабжения с. Доброивановка



Рисунок 13. Схема водоснабжения с. Казачья Лисица



Рисунок 14. Схема водоснабжения с. Косилово

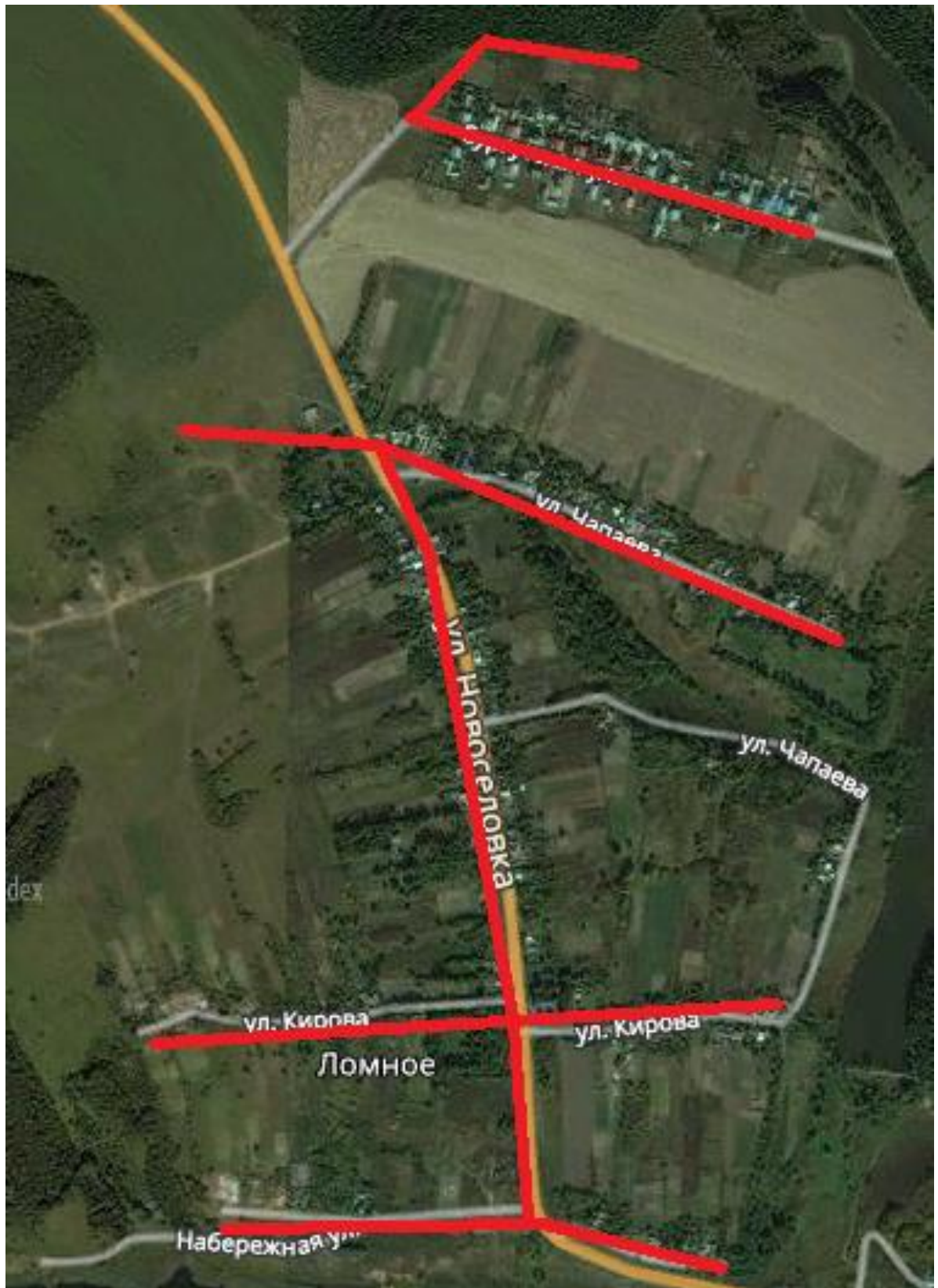


Рисунок 15. Схема водоснабжения с. Ломное

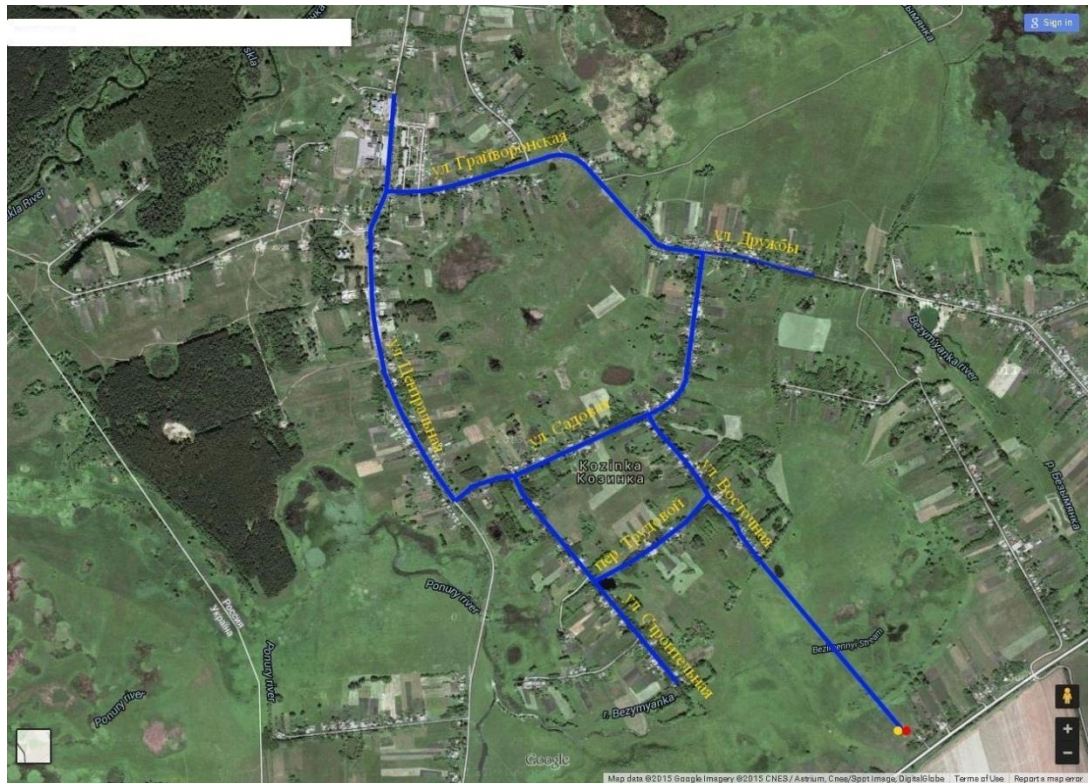


Рисунок 16. Схема водоснабжения с. Козинка

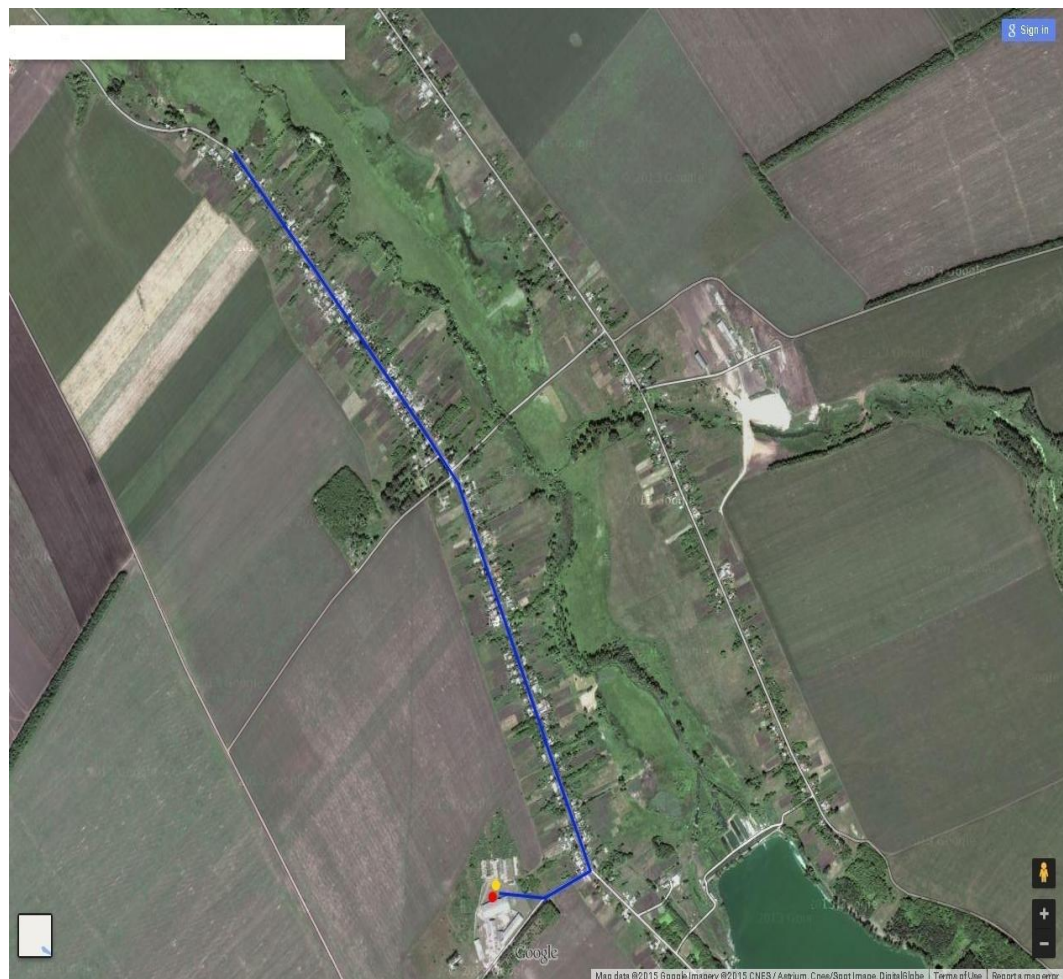


Рисунок 17. Схема водоснабжения с. Новостроевка

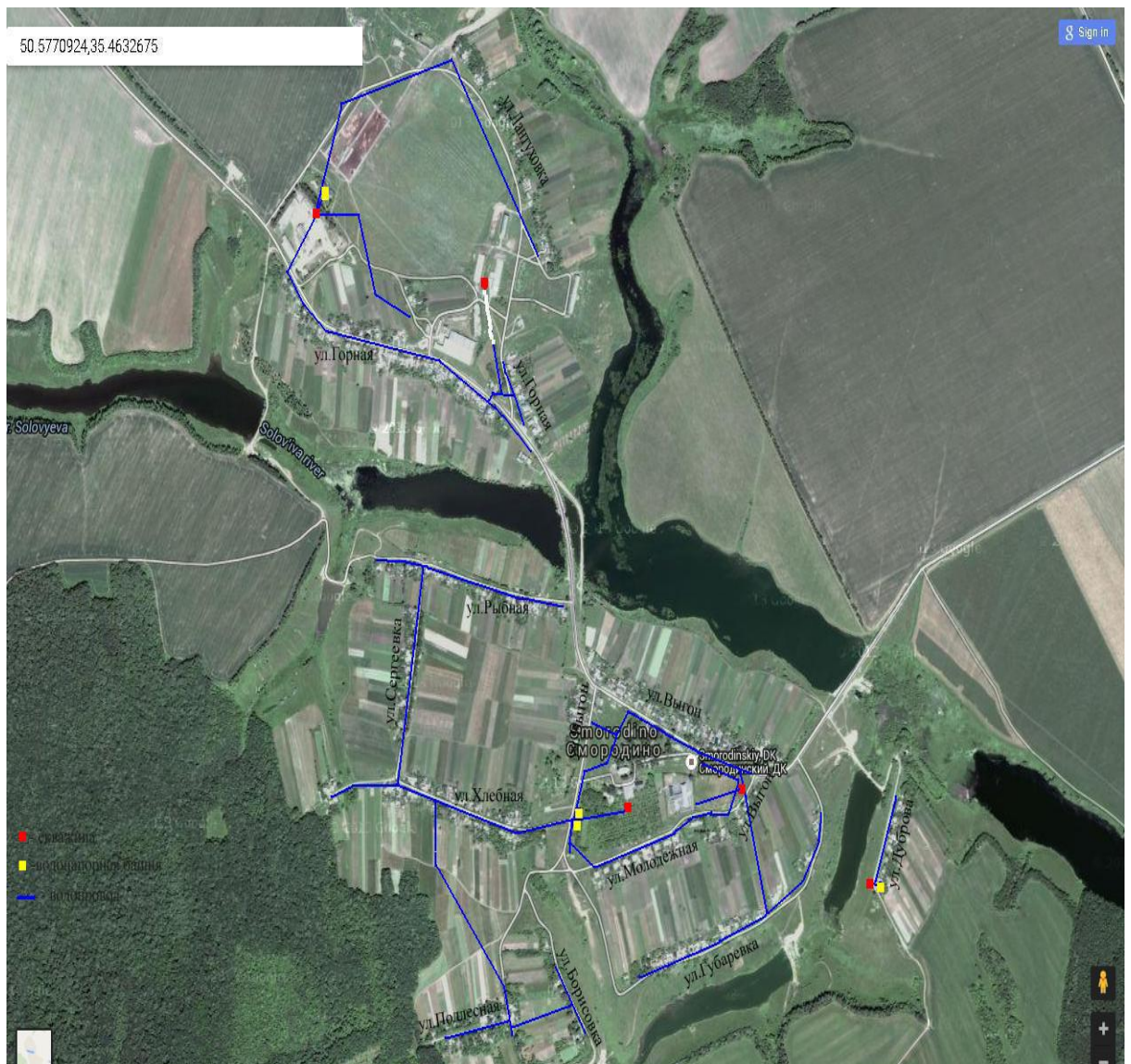


Рисунок 18. Схема водоснабжения с. Смородино



Рисунок 19. Схема водоснабжения с. Дроновка



Рисунок 20. Схема водоснабжения с. Почаево

Схема проектируемых сетей водоснабжения на площадках под ИЖС будут прокладываться согласно согласованным проектам на застройку.

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

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

Технологический процесс забора воды из скважин и транспортирования её в водопроводную сеть не сопровождается вредными выбросами.

Эксплуатация водопроводной сети, а также ее строительство, не предусматривают каких-либо сбросов вредных веществ в водоемы и на рельеф.

При испытании водопроводной сети на герметичность используется сетевая вода. Слив воды из трубопроводов после испытания и промывки производится на рельеф местности. Негативное воздействие на состояние поверхностных и подземных вод будет наблюдаться только в период строительства, носит временный характер и не окажет существенного влияния на состояние окружающей среды.

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

В существующей системе водоснабжения химические реагенты не применяются.

Планируется строительство станции обезжелезивания, в системе водоподготовки которых предполагается использование химических реагентов.

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

1.6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения.

Объем капитальных вложений на модернизацию системы водоснабжения городского округа представлен в таблице 4.1.

Объем капитальных вложений

Таблица 4.1

№ п/п	Наименование мероприятий	Место проведения мероприятия	Финансовая потребность, тыс. руб. с НДС	Реализация мероприятий по годам, тыс. руб. с НДС				Источник финансирования
				2024	2025	2026	2027-2034	
1	Строительство сетей и сооружений водоснабжения с. Ломное	с. Ломное	20 000,0	10 000,0	10 000,0	-	-	Областной бюджет
2	Капитальный ремонт сетей водоснабжения с. Ивановская Лисица	с. Ивановская Лисица	11 344,0	-	11 344,0	-	-	Областной бюджет
3	Капитальный ремонт водонапорной башни п. Доброполье	п. Доброполье	1 500,0	-	1 500,0	-	-	Областной бюджет
4	Устройство ограждения станции водоподготовки в с. Почаево	с. Почаево	550,7	550,7	-	-	-	Областной бюджет
5	Разработка проектно-сметной документации на строительство водозаборной скважины г. Грайворон, ул. Гарана	г. Грайворон	1 321,7	1 321,7	-	-	-	Областной бюджет
6	Разработка проектно-сметной документации на строительство сетей и сооружений водоснабжения с. Ломное	с. Ломное	1 000,0	1 000,0	-	-	-	Областной бюджет
7	Разработка проектно-сметной документации на строительство водозаборной скважины в с. Гора-Подол	с. Гора-Подол	1 017,5	1 017,5	-	-	-	Областной бюджет
8	Разработка проектно-сметной документации на строительство водозаборной скважины в с. Смородино, ул. Горная	с. Смородино	939,8	939,8	-	-	-	Областной бюджет
ИТОГО			37 673,7	14 829,7	22 844,0	0	0	

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

1.7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения.

Динамика целевых показателей развития централизованной системы водоснабжения ГУП «Белоблводоканал» представлена в приложении №1.

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

Бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения не выявлено.

2. Схема водоотведения

2.1. Существующее положение в сфере водоотведения городского округа.

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

В Грайворонском городском округе имеется три нитки канализования с централизованной системой хозяйственно-бытовой канализации. Система водоотведения работает следующим образом: сточные воды от абонентов, по самотечной сети поступают в приемную камеру КНС, после чего стоки насосным оборудованием КНС по напорным сетям канализации перекачиваются на очистные сооружения канализации для очистки.

Канализационная сеть имеет протяжённость 19,93 км, выполнена из асбестоцемента, чугуна и полиэтилена. Канализационными сетями охвачена территория средней и малоэтажной жилой застройки. Сеть водоотведения является самотечно-напорной и предназначена для транспортирования хозяйственно-бытовых сточных вод. Информация о существующих канализационных сетях Грайворонского городского округа указана в таблице 5.1.

Сведения о существующих канализационных сетях

Таблица 5.1

Населенный пункт	Улица	Протяженность, км	Диаметр	Материал	Год ввода в экспл.	Текущий год	Износ, %
г. Грайворон, самотечная	ул. Антонова, 1б	0,065	150	чугун	1988	2024	72,00
	ул. Ленина, 55	0,026	150	а/ц	1988	2024	72,00
	ул. Мира, 42	0,022	150	чугун	1985	2024	78,00
	ул. Свердлова, 4а	0,023	150	а/ц	1988	2024	72,00
	ул. Мира от границы участка ЦРБ до КНС	0,254	150	а/ц	1995	2024	58,00
	ул. Мира от ул. Жукова, 2 (ПФР, рынок, РУС, магазин «Восторг») до КНС	0,721	200	керам	1985	2024	78,00
	ул. Советская от ПФР до ул. Мира	0,135	150	чугун	1985	2024	78,00
	ул. Советская от кинотеатра «Космос» до ул. Мира	0,108	150	п/этилен	2005	2024	38,00
	ул. Мира от ул. Мира, 44а до ул. Мира, 42а	0,143	150	чугун	1985	2024	78,00
	от ул. Мира, 24 до КНС	0,345	200	чугун	1985	2024	78,00
	от ул. Мира, 26а до ул. Мира	0,146	150	чугун	1985	2024	78,00
	ул. Мира от ул. Мира, 42а до КНС	0,438	200	чугун	1985	2024	78,00
	ул. Интернациональная от ЦЗН до ул. Мира	0,059	150	чугун	1985	2024	78,00
	ул. Ленина от ДК до КНС	0,323	200	п/этилен	2002	2024	44,00
ул. Кирова	0,663	150 -250	чугун	1988	2024	72,00	

Населенный пункт	Улица	Протяженность, км	Диаметр	Материал	Год ввода в экспл.	Текущий год	Износ, %
	от ул. Кирвера, 49 (Кирова, 32а, 32, 34, 36, 38) до КНС						
	ул. Кирова от ФСБ МКД до ул. Кирова, 32	0,03	150	п/этилен	2014	2024	20,00
	ул. Кирова от ул. Шухова, 25г, кор.1, до ул.Кирова, 36	0,19	150	п/этилен	2013	2024	22,00
	от ул. Кирвера 51, до ул. Кирова	0,269	150	чугун	1988	2024	72,00
	ул. Урицкого от Урицкого 90 (ул. Заводская, 2) до КНС	0,362	150	чугун	1988	2024	72,00
	ул. Шухова от ул. Шухова, 25г, кор.2	0,05	150	п/этилен	2017	2024	14,00
г. Грайворон, напорная	КНС – ул. Интернациональная, 9 (напорная)	0,224	350	чугун	1983	2024	82,00
	ул. Интернациональная (напорная)	0,498	150	а/ц	1983	2024	82,00
	ул. Урицкого (напорная)	1,584	150	а/ц	1983	2024	82,00
	ул. Пролетарского (напорная)	0,89	150	а/ц	1983	2024	82,00
	ул. Шухова (напорная)	1,936	150	чугун	1983	2024	82,00
	ул. Шухова - очистные (напорная)	1,708	150	чугун	1983	2024	82,00
	КНС - ул. Спасского (напорная)	0,298	110	п/этилен	2000	2024	48,00
	ул. Спасского (напорная)	1,212	110	п/этилен	2000	2024	48,00
	ул. Кирова (напорная)	1,544	110	п/этилен	2000	2024	48,00
	ул. Заводская (напорная)	0,146	110	п/этилен	2000	2024	48,00

Населенный пункт	Улица	Протяженность, км	Диаметр	Материал	Год ввода в экспл.	Текущий год	Износ, %
	КНС – ул. Шухова (напорная)	0,664	150	чугун	1983	2024	82,00
	ул. Шухова (напорная)	0,842	150	чугун	1983	2024	82,00
	ул. Серика – очистные (напорная)	1,394	150	чугун	1983	2024	82,00
с. Гора-Подол	с. Гора-Подол, ул. Кирпичный завод, 1	0,076	150	п/этилен	2016	2024	16,00
	с. Гора-Подол, ул. Кирпичный завод, 2	0,07	150	п/этилен	2016	2024	16,00
	с. Гора-Подол, ул. Борисенко, 41	0,145	150	п/этилен	2008	2024	32,00
п. Горьковский	п. Горьковский, ул. Крячко	0,2	150	п/этилен	1998	2024	52,00
п. Чапаевский	п. Чапаевский, ул. Центральная	0,3	150	п/этилен	1998	2024	52,00
с. Козинка	с. Козинка, ул. Центральная	0,731	150	чугун	1998	2024	52,00
с. Безымено	с. Безымено, ул. Октябрьская	1,1	150	чугун	1998	2024	52,00

Информация о существующих канализационных насосных станциях представлена в таблице 5.2.

Сведения о существующих канализационных насосных станциях

Таблица 5.2

№ п/п	Место нахождения	Наименование оборудования	Год ввода в эксплуатацию	Q, по паспорту м3/час	Н, м	Марка электродвигателя	Р, кВт	п, об/мин	Напряжение	Наличие ПЧ	Износ, %	Техническое состояние
КНС Мира												
1	г. Грайворон ул. Мира	GobzaBiom V.50-245.180.55.303.B	2020	49	38	Асинхронный	5,5	2900	380	нет	2	А
		GobzaBiom V.50-245.180.55.303.B	2020	49	38	Асинхронный	5,5	2900	380	нет	2	А
КНС Психинтернат												
2	г. Грайворон ул. Урицкого	GobzaBiom V.50-245.180.55.303.B	2020	49	38	Асинхронный	5,5	2900	380	нет	2	А
		GobzaBiom V.50-245.180.55.303.B	2020	49	38	Асинхронный	5,5	2900	380	нет	2	А
КНС Шухова												
3	г. Грайворон ул. Мира	Gobza Avis D.80-295.200.15Y.303.B	2020	81	68	Асинхронный	15	2900	380	нет	2	А
		Gobza Avis D.80-295.200.15Y.303.B	2020	81	68	Асинхронный	15	2900	380	нет	2	А

Сточные воды с территории города по самотечным канализационным трубопроводам поступают через решётку, на которой задерживаются крупные отбросы (мусор) в приемный резервуар КНС города, далее сточные воды подаются на очистные сооружения.

На очистных сооружениях сточные воды проходят следующие стадии очистки:

1. Механическая очистка - песколовки, первичные отстойники.
2. Биологическая очистка - аэротанки, вторичные отстойники.
3. Обеззараживание стоков - ультрафиолетовая очистка.
4. Обеззараживание осадка - иловые площадки.

Механическая очистка предназначена для осветления сточных вод. Этот блок состоит из приемной камеры, механизированных решеток, песколовок и первичных отстойников. Сточные воды, прошедшие механическую очистку на существующих сооружениях (решетки, песколовки, первичные отстойники), подвергаются биологической очистке в аэротанках.

В состав блока биологической очистки входят аэротанки и вторичные отстойники. Процесс биологической очистки происходит за счет жизнедеятельности в аэротанке активного ила при постоянном контакте с кислородом воздуха, нагнетаемого в аэротанке. Активный ил – это биоценоз, населенный различными бактериями, простейшими и многоклеточными микроорганизмами, которые трансформируют загрязняющие вещества сточных вод и таким образом очищают их. В аэротанках в процессе жизнедеятельности аэробных микроорганизмов происходит очистка стоков от биологических загрязнений. Бактерии, питаясь, разлагают крупные молекулы органических веществ на их безопасные составляющие – углерод, азот, воду и безопасные соединения этих веществ.

Ультрафиолетовое обеззараживание имеет много преимуществ по сравнению с окислительными обеззараживающими методами (хлорирование, озонирование). Ультрафиолетовое облучение летально для большинства водных бактерий, вирусов, спор. Обеззараживание ультрафиолетом происходит за счет фотохимических реакций внутри микроорганизмов, поэтому на его эффективность изменение характеристик воды оказывает намного меньшее влияние, чем при обеззараживании химическими реагентами. В обработанной ультрафиолетовым излучением воде не обнаруживаются токсичные и мутагенные соединения, оказывающие негативное влияние на биоценоз водоемов.

Для обеззараживания ультрафиолетовым излучением характерны более низкие, чем при хлорировании и, тем более, озонировании эксплуатационные расходы. Отсутствует необходимость создания складов токсичных хлорсодержащих реагентов, требующих соблюдения специальных мер технической и экологической безопасности, что повышает надежность систем водоснабжения и канализации в целом. Ультрафиолетовое оборудование компактно, требует минимальных площадей, его внедрение возможно в действующие технологические процессы очистных сооружений

без их остановки, с минимальными объемами строительно-монтажных работ. Ультрафиолетовое облучение не придает воде запаха или привкусов. Бактерицидная установка не нуждается в реагентах, она компактна, управление ее работой можно легко автоматизировать.

Иловые площадки – это участок земли, специально спланированный в виде нескольких площадок, которые называют картами. Каждая площадка огорожена земляным валиком со всех сторон (но с одной стороны может быть устроен въезд для автотранспорта). На площадке организована система подающих труб, через которые периодически равномерно по площади подается сырой осадок или активный ил. Он сушится до влажности около 75-80%. После чего «сухой осадок» погружают на автотранспорт и вывозят на полигоны или на дальнейшую переработку. Иловая же вода, просачивается сквозь землю.

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

Техническое обследование централизованных систем водоотведения – это оценка технических характеристик объектов централизованных систем водоотведения. Согласно Федеральному закону Российской Федерации от 07 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» техническое обследование централизованных систем водоотведения проводится не реже, чем один раз в пять лет (один раз в течение долгосрочного периода регулирования). Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение обязана проводить техническое обследование при разработке плана снижения сбросов, плана мероприятий по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями, а также при принятии в эксплуатацию бесхозяйственных объектов централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения в соответствии с положениями Федерального закона.

Техническое обследование централизованных систем водоотведения проводится в целях определения:

- технических возможностей очистных сооружений по соблюдению проектных параметров очистки воды;
- технических характеристик канализационных сетей, канализационных насосных станций, в том числе их энергетической эффективности и степени резервирования мощности;
- экономической эффективности существующих технических решений в сравнении с лучшими отраслевыми аналогами и целесообразности проведения модернизации и внедрения наилучших существующих технологий;

- сопоставления целевых показателей деятельности организации, осуществляющей водоотведение, с целевыми показателями деятельности организаций, осуществляющих водоотведение, использующих наилучшие существующие технологии.

Техническое обследование проводится организацией, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, самостоятельно либо с привлечением специализированной организации. Организация, осуществляющая горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, информирует органы местного самоуправления поселений, городских округов о датах начала и окончания проведения технического обследования, ходе его проведения. По решению органов местного самоуправления к проведению технического обследования могут привлекаться представители органов местного самоуправления. Требования к проведению технического обследования определяются федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства. Результаты технического обследования подлежат согласованию с органом местного самоуправления поселения, городского округа.

В ходе технического обследования был проведен визуальный осмотр объектов централизованного водоотведения. Необходимо выполнить мероприятия по реконструкции напорных канализационных коллекторов с заменой металлических труб на полиэтиленовые D-150 мм в г. Грайвороне, в связи с высоким физическим износом.

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

Система централизованного водоотведения Грайворонского городского округа охватывает следующие улицы г. Грайворона: ул. Мира, ул. Спасского, ул. Интернациональная, ул. Кирова, ул. Урицкого, ул. Пролетарская, ул. Шухова; на территории с. Гора-Подол: ул. Кирпичный завод, ул. Борисенко; на территории с. Козинка - ул. Центральная; на территории с. Безымено - ул. Октябрьская. На территории Грайворонского городского округа имеется 5 локально-очистных сооружений: с. Гора-Подол, с. Безымено, с. Козинка, п. Чапаевский, п. Горьковский. На территориях, не охваченных централизованной системой водоотведения, производится вывоз сточных вод в виде жидких бытовых отходов транспортными средствами на очистные сооружения.

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

ГУП «Белоблводоканал» имеет специализированные площади для хранения и перегнивания иловых отложений (иловые площадки). Других специальных мероприятий по утилизации иловых отложений организацией не производится.

2.1.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения.

Протяженность канализационной сети составляет 19,93 км из асбестобетона, чугуна и полиэтилена диаметром от 100 до 350 мм. Средний процент износа составляет 61,35%. Подробная информация о физическом износе сетей водоотведения представлена в таблице 5.1.

Общая протяжённость сетей водоотведения г. Грайворона по состоянию на 1 квартал 2023 года составляет 19,93 км.

Протяженность сетей со 100% износом – 0 км.

Протяженность ветхих сетей – 13,16 км.

Доля ветхих сетей составляет 66%.

Оценка технического состояния канализационных сетей по участкам представлена в таблице 5.2.

Оценка технического состояния канализационных сетей характеризуется долей ветхих, подлежащих замене сетей, и определяется по формуле:

$$K_c = (S_c^{\text{экспл}} - S_c^{\text{ветх}}) / S_c^{\text{экспл}}, \text{ где}$$

$S_c^{\text{экспл}}$ – протяженность канализационных сетей, находящихся в эксплуатации;

$S_c^{\text{ветх}}$ – протяженность ветхих канализационных сетей, находящихся в эксплуатации;

$$S_c^{\text{экспл}} = 19,93 \text{ км};$$

$$S_c^{\text{ветх}} = 13,16 \text{ км};$$

$$K_c = (19,93 - 13,16) / 19,93 = 0,33.$$

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

Для достижения надежности системы централизованного водоотведения должны быть обеспечены наличие резервного электрического ввода и резервного насосного оборудования на канализационной насосной станции.

Объекты централизованной системы водоотведения находятся в удовлетворительном состоянии. Сети водоотведения работают в нормальном режиме.

С целью недопущения технологических нарушений, на сетях канализации, необходимо проанализировать слабые участки, и провести на них плановый и капитальный ремонт.

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

В 2020 году на территории Грайворонского городского округа были построены новые очистные сооружения, что решило главную техническую и технологическую проблему городского округа – это осуществление сброса стоков на рельеф (загрязнение окружающей среды).

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

В Грайворонском городском округе есть территории, неохваченные централизованной системой водоотведения. На данных территориях водоотведение производится путём вывоза сточных вод в виде жидких бытовых отходов транспортными средствами на очистные сооружения. Перечень территорий, неохваченных централизованным водоотведением, представлен в таблице 5.3.

Перечень территорий, неохваченных централизованной системой водоотведения

Таблица 5.3

Наименование населённого пункта	Наименование улицы/переулка	Протяжённость, км
г. Грайворон	20 Партсъезда пер.	0,1
г. Грайворон	20 Партсъезда ул.	0,15
г. Грайворон	Жукова ул.	0,42
г. Грайворон	Большевиков ул.	1,7
г. Грайворон	Генерала Антонова ул.	0,7
г. Грайворон	Героев Кантимировцев ул.	0,6
г. Грайворон	Горького ул.	0,54
г. Грайворон	Жукова ул.	0,95
г. Грайворон	Заводская ул.	0,36
г. Грайворон	Зеленая ул.	0,17
г. Грайворон	Частично Интернациональная ул.	0,9
г. Грайворон	Капитана Колесникова ул.	0,86
г. Грайворон	Кирвера ул.	1,4
г. Грайворон	Частично Кирова ул.	1,6
г. Грайворон	Кирова пер.	1,5
г. Грайворон	Комсомольская ул.	1,1
г. Грайворон	Косяка ул.	0,15
г. Грайворон	Кузнецова ул.	0,2
г. Грайворон	Ленина ул.	2,7
г. Грайворон	Луговая ул.	0,56

Наименование населённого пункта	Наименование улицы/переулка	Протяжённость, км
г. Грайворон	Луначарского ул.	2,4
г. Грайворон	Частично Мира ул.	1,9
г. Грайворон	Мурманский пер.	0,4
г. Грайворон	Народная ул.	1,9
г. Грайворон	Победы ул.	0,81
г. Грайворон	Частично Пролетарская ул.	1,28
г. Грайворон	Республиканская ул.	0,65
г. Грайворон	Свердлова ул.	2,68
г. Грайворон	Серика ул.	2,6
г. Грайворон	Советская ул.	0,95
г. Грайворон	Солнечный пер.	0,22
г. Грайворон	Спасского ул.	1,4
г. Грайворон	Тарана ул.	3
г. Грайворон	Таршикова ул.	0,3
г. Грайворон	Урицкого пер.	1,35
г. Грайворон	Частично Урицкого ул.	1,6
г. Грайворон	Февральская ул.	2
г. Грайворон	Холода ул.	0,4
г. Грайворон	Шевченко ул.	0,4
г. Грайворон	Частично Шухова ул.	1
г. Грайворон	Юбилейная ул.	0,9
г. Грайворон	Южная ул.	0,3
г. Грайворон	Юных Партизан ул.	0,35
с. Головчино	-	-
с. Антоновка	-	-
х. Масычево	-	-
п. Хотмыжск	-	-
с. Гора-Подол	-	-
с. Глотова	-	-
п. Горьковский	-	-
п. Доброполье	-	-
п. Совхозные	-	-
п. Чапаевский	-	-
Разъезд Казачок	-	-
с. Замостье	-	-
с. Доброе	-	-
с. Доброивановка	-	-
х. Тополи	-	-
с. Дунайка	-	-
с. Мощеное	-	-
с. Пороз	-	-
с. Ивановская Лисица	-	-
с. Казачья Лисица	-	-
с. Косилово	-	-
с. Ломное	-	-
с. Козинка	-	-
с. Новостроевка-Первая	-	-
с. Новостроевка-Вторая	-	-

Наименование населённого пункта	Наименование улицы/переулка	Протяжённость, км
х. Байрак	-	-
с. Смородино	-	-
с. Дроновка	-	-
с. Почаево	-	-

2.1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения городского округа.

В 2020 году на территории Грайворонского городского округа были построены новые очистные сооружения, что решило главную техническую и технологическую проблему городского округа – это осуществление сброса стоков на рельеф (загрязнение окружающей среды).

В таблице 5.4 приведены характеристики очистных сооружений

Таблица 5.4

№ п/п	Наименование оборудования	Год ввода в эксплуатацию	Q, по паспорту м ³ /час	Н, м	Марка электродвигателя	Р, кВт	п, об/мин	Напряжение	Наличие ПЧ	Группа технического состояния
ОСК г. Грайворон										
1	GRUNDFOS SEV.80.80.22.4.50D	2020	84	12,4	-	2,9	-	380	нет	А
2	GRUNDFOS SEV.80.80.22.4.50D	2020	84	12,4	-	2,9	-	380	нет	А
3	GRUNDFOS SEG.40.12.2.50 В	2020	0,3	20,7	-	1,6	-	380	нет	А
4	GRUNDFOS SEG.40.12.2.50 В	2020	0,3	20,7	-	1,6	-	380	нет	А
5	GRUNDFOS SLV.80.100.110.2.51D.C	2020	130	42,1	-	12,5	-	380	нет	А
6	GRUNDFOS SLV.80.100.110.2.51D.C	2020	130	42,1	-	12,5	-	380	нет	А

2.1.10. Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения (канализации), отнесенных к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, а также информацию об очистных сооружениях (при их наличии), на которые поступают сточные воды, отводимые через указанные централизованные системы водоотведения (канализации),

о мощности очистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод, среднегодовом объеме принимаемых сточных вод.

2.2. Балансы сточных вод в системе водоотведения.

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

Баланс поступления сточных вод за 2022 г. приведен в таблице 5.5.

Баланс поступления сточных вод за 2022 г.

Таблица 5.5

Поселение	Наименование показателей производственной деятельности и статей затрат	Ед. изм.	Отчетный период 2022 год
г.Грайворон	Объем реализации услуг всего, в т.ч.	тыс. м³	119,46
	- принято от других канализаций	тыс. м ³	0
	- населению	тыс. м ³	70,51
	- бюджетным	тыс. м ³	43,86
	- прочие потребители	тыс. м ³	5,08
	- собственные нужды предприятия	тыс. м ³	0
	- ИТОГО принято	тыс. м ³	119,46

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

Информация о фактическом притоке неорганизованного стока, поступающего в централизованную систему водоотведения по поверхности рельефа местности, отсутствует.

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

Коммерческий учет принимаемых сточных вод осуществляется на основании показаний приборов учета водоснабжения, установленных на границах раздела балансовой принадлежности организаций, а также на основании утвержденных нормативов потребления воды для потребителей без приборов учёта. Приборы учёта принимаемых сточных вод отсутствуют. Объем принятых сточных вод рассчитывается исходя из количества электрической энергии, потреблённой насосным оборудованием.

2.2.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.

Ретроспективный анализ балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения представлены за 2020-2023 годы в таблице 5.6.

Данные об объемах поступления сточных вод

Таблица 5.6

№ п/п	Наименование показателей производственной деятельности и статей затрат	Ед. изм.	2020	2021	2022
1	Принято сточных вод	тыс. м ³	117,8	124,54	119,46
2	Объем сточных вод, пропущенных через собственные очистные сооружения	тыс. м ³	117,8	124,54	119,46
3	Объем сточных вод, переданных на очистку другим организациям	тыс. м ³	0	0	0
4	Объем реализации услуг всего, в т.ч.	тыс. м ³	117,8	124,54	119,46
4.1	- принято от других канализаций	тыс. м ³	0	0	0
4.2	- населению	тыс. м ³	74,0	74,701	70,51
4.3	- бюджетным	тыс. м ³	39,6	42,346	43,86
4.4	- прочие	тыс. м ³	4,2	4,493	5,08
4.5	- собственные нужды предприятия	тыс. м ³	0	0	0
4.6	ИТОГО принято	тыс. м ³	117,8	124,54	119,46

2.2.5. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития городского округа.

Прогнозируемое водоотведение представлено в таблице 5.7.

Прогнозируемое водоотведение

Таблица 5.7

№ п/п	Наименование показателей производственной деятельности и статей затрат	Ед. изм.	2022	2023	2025	2026-2034
1	Принято сточных вод	тыс. м ³	119,46	106,88	103	105,00
2	Объем сточных вод, пропущенных через собственные очистные сооружения	тыс. м ³	119,46	106,88	103,00	105,00
3	Объем сточных вод, переданных на очистку другим организациям	тыс. м ³	0		-	-
4	Объем реализации услуг всего, в т.ч.	тыс. м ³	119,46	106,88	103	105,00
4.1	- принято от других канализаций	тыс. м ³	0		-	-

№ п/п	Наименование показателей производственной деятельности и статей затрат	Ед. изм.	2022	2023	2025	2026-2034
4.2	- населению	тыс. м ³	70,51	63,51	68,70	70,70
4.3	- бюджетным	тыс. м ³	43,86	38,92	36,00	38,00
4.4	- собственные нужды предприятия	тыс. м ³	0	0,00	0,00	0,00
4.5	- прочим потребителям	тыс. м ³	5,08	4,41	5,00	5,00
4.6	ИТОГО принято	тыс. м ³	119,46	106,88	103,00	105,00

Увеличение количества принятых сточных вод обусловлено увеличением количества абонентов.

2.3. Прогноз объема сточных вод.

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

Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод приведены в таблице 5.8.

Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод

Таблица 5.8

№п/п	Наименование показателей производственной деятельности и статей затрат	Ед. изм.	Базовый год (2022)	Прогнозируемое водоотведение
1	Принято сточных вод	тыс. м ³	119,46	106,88
2	Объем сточных вод, пропущенных через собственные очистные сооружения	тыс. м ³	119,46	106,88
3	Объем сточных вод, переданных на очистку другим организациям	тыс. м ³		-
4	Объем реализации услуг всего, в т.ч.	тыс. м ³	119,46	106,88
4.1	- принято от других канализаций	тыс. м ³		-
4.2	- населению	тыс. м ³	70,51	63,51
4.3	- бюджетным	тыс. м ³	43,86	38,92
4.4	- прочим потребителям	тыс. м ³	5,08	4,41
4.5	- собственные нужды предприятия	тыс. м ³	0,00	0
4.6	ИТОГО принято	тыс. м ³	119,46	106,88

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

Схема централизованного водоотведения Грайворонского городского округа представлена на рисунках 21-24.

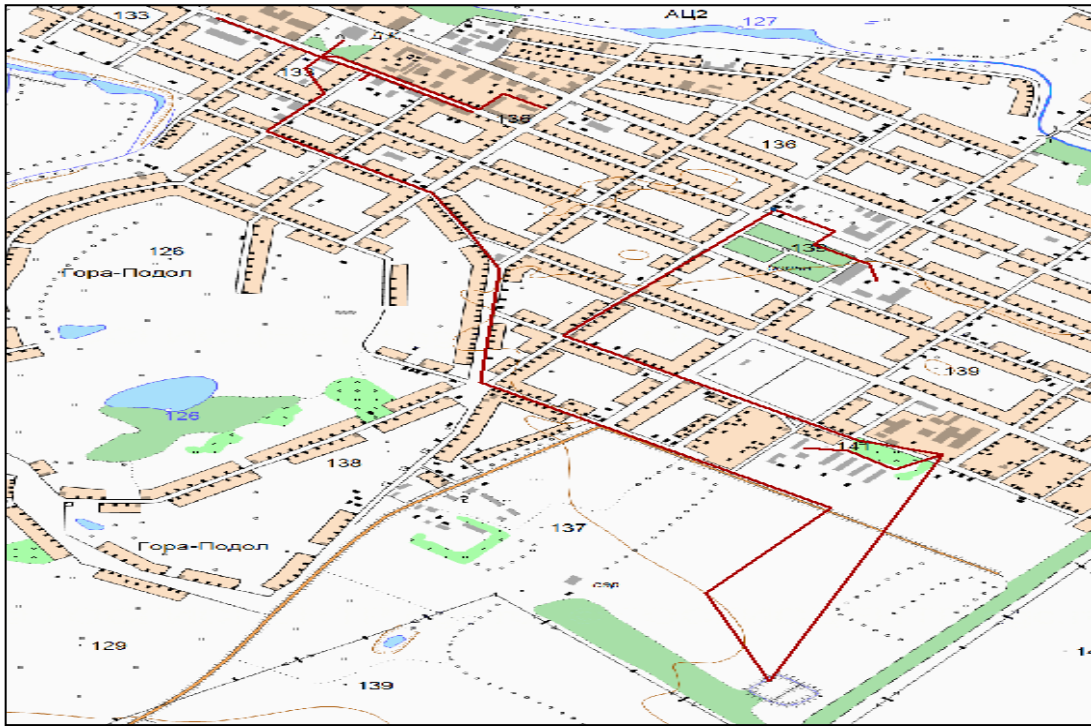


Рисунок 21 Схема водоотведения г. Грайворон

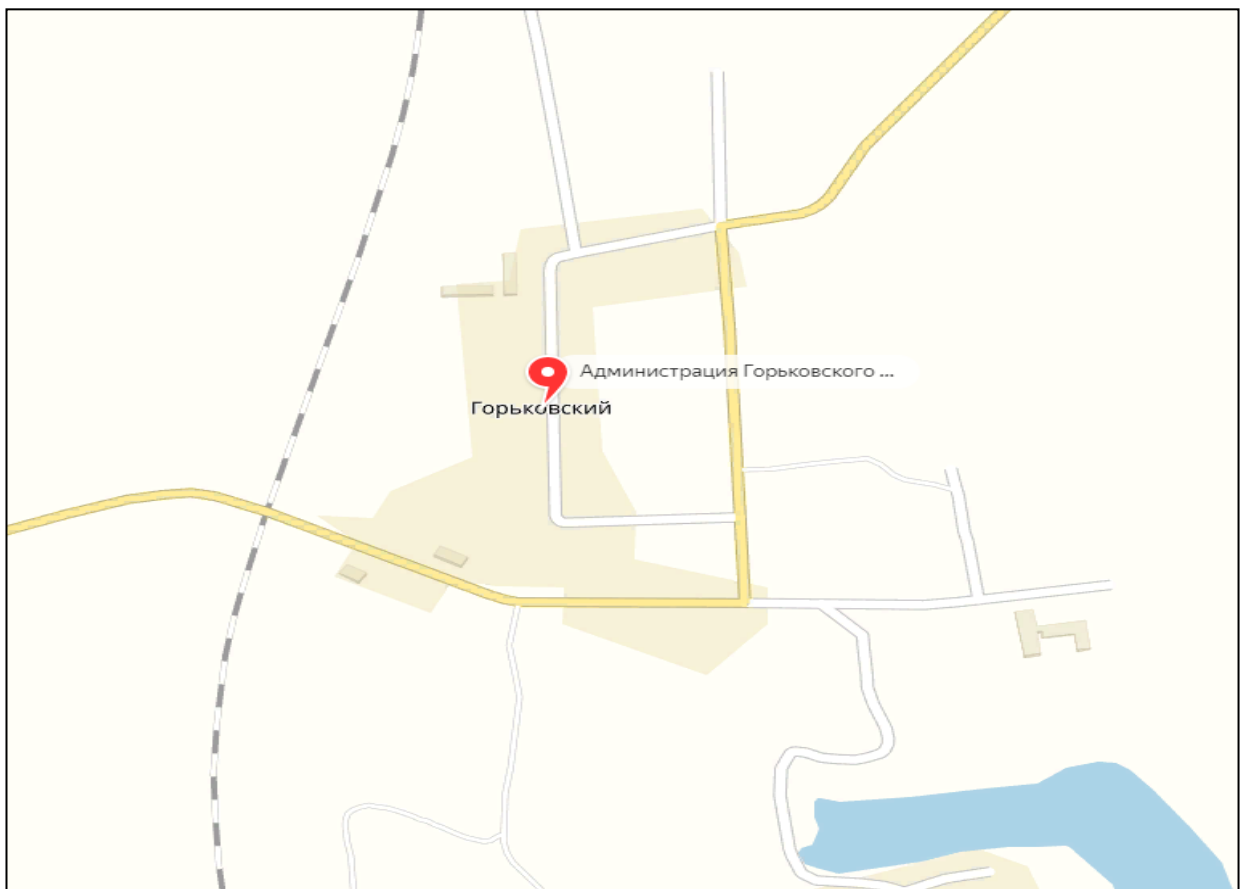


Рисунок 22. Схема централизованного водоотведения п. Горьковский

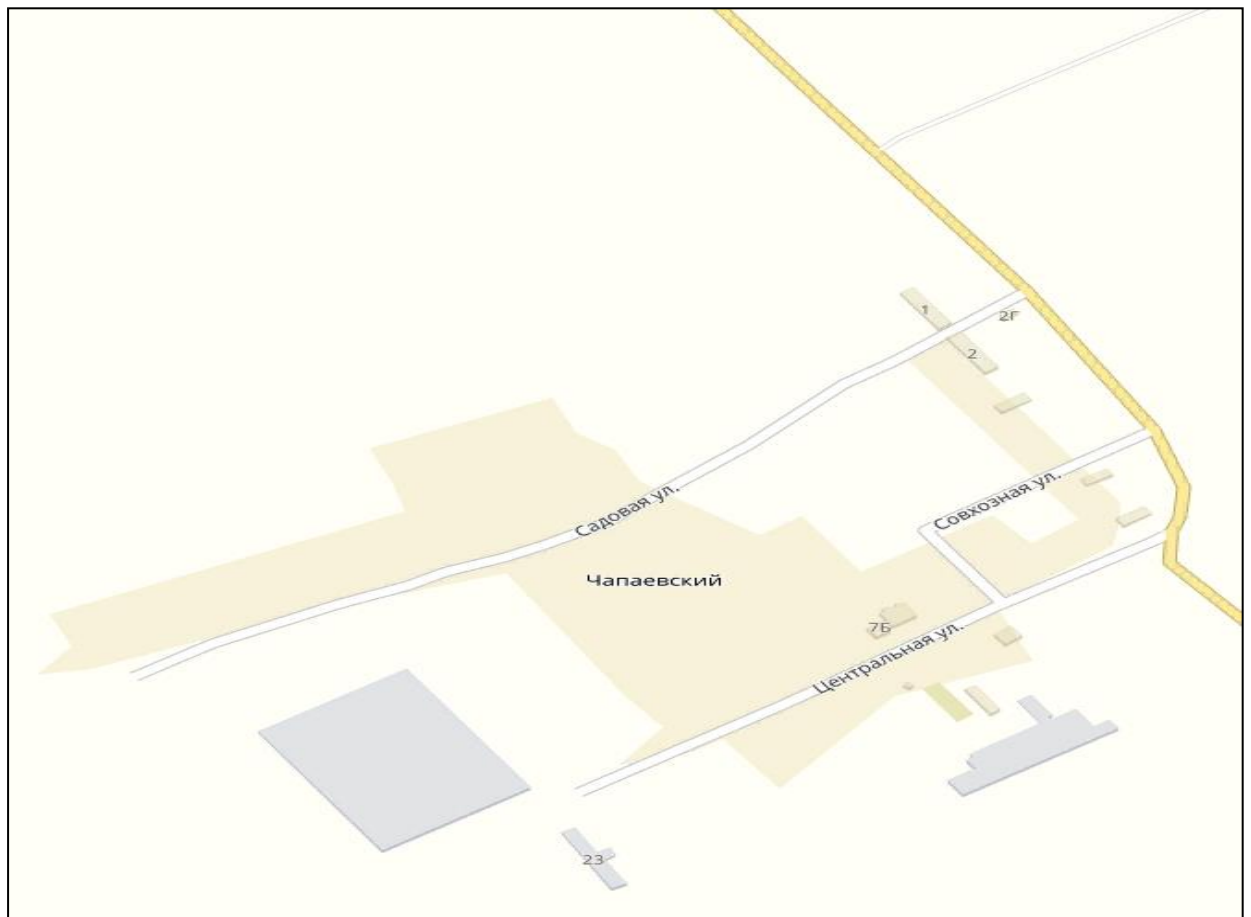


Рисунок 23. Схема централизованного водоотведения п. Чапаевский

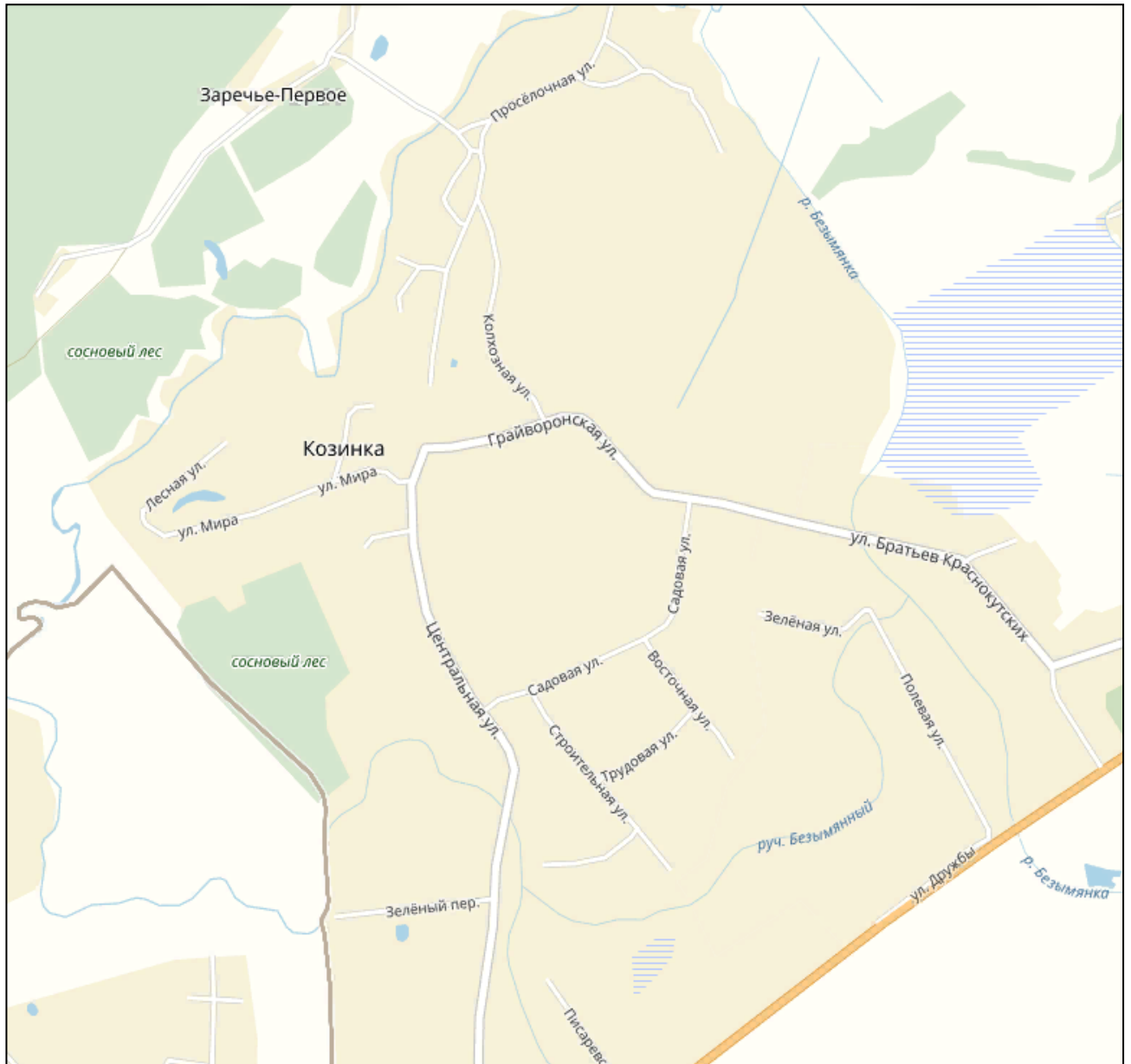


Рисунок 24. Схема централизованного водоотведения с. Козинка

В Грайворонском городском округе имеется три ветви водоотведения с централизованной системой хозяйственно-бытовой канализации. Сточные воды поступают в КНС и далее до очистных сооружений по напорному коллектору. Канализационная сеть имеет протяжённость 19,93 км, выполнена из асбестоцемента, чугуна и полиэтилена. Канализационными сетями охвачена территория средней и малоэтажной жилой застройки. Сеть водоотведения является самотечно-напорной и предназначена для транспортирования хозяйственно-бытовых сточных вод.

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

Мощность очистных сооружений города достаточная для обеспечения существующей и перспективной нагрузки.

Резерв мощности по технологическим зонам

Таблица 5.9

Название населенного пункта	Производительность очистных сооружений, м³/ч	Подключенная нагрузка, м³/ч	Резерв мощности, м³/ч	Резерв мощности, %
Грайворонский городской округ	600 м ³ /сут	251 м ³ /сут	349 м ³ /сут	58

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

Нет данных.

2.3.5. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения.

Основным направлением централизованной системы водоотведения является подключение потребителей, проживающих в зонах, не охваченных централизованной системой водоотведения и замена основных фондов системы водоотведения с большим физическим износом. В связи с этим необходимо произвести расчёт необходимых инвестиций, для выполнения поставленной задачи. Для данной проблемы предлагается:

- прокладка новых сетей водоотведения в зонах, не охваченных централизованным водоотведением;
- замена существующих сетей водоотведения;
- замена существующих канализационных насосных станций и очистных сооружений с целью увеличения их установленных мощностей;
- строительство новых канализационных насосных станций и очистных сооружений.

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

Резервы и дефициты централизованной системы водоотведения города в целом приведены в таблице 5.10.

**Резервы и дефициты централизованной системы водоотведения
Грайворонского городского округа**

Таблица 5.10

№ п/п	Наименование показателей производственной деятельности и статей затрат	Ед.изм.	Базовый год
1	Коэффициент использования установленной производительной мощности	%	42
1.1	- установленная мощность используемого оборудования	м ³ /сут	600
1.2	- фактическая мощность	м ³ /сут	251

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

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

Основным направлением и плановым значением показателей развития централизованной системы водоотведения является реконструкция напорных канализационных коллекторов с заменой металлических труб на полиэтиленовые D-150 мм в г. Грайвороне.

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

Перечень мероприятий по строительству и модернизации канализационных насосных станций, очистных сооружений, канализационных сетей представлен в таблице 5.11.

Перечень мероприятий по строительству и модернизации канализационных насосных станций, очистных сооружений, канализационных сетей

Таблица 5.11

№ п/п	Наименование мероприятий	Место проведения мероприятия	Ед. изм.	Кол-во	Обоснование необходимости мероприятий (характеристики до реализации мероприятий)	Цель мероприятия	Год реализации мероприятия
1	Реконструкция напорных канализационных коллекторов с заменой металлических труб на полиэтиленовые D-150 мм в г. Грайвороне	г. Грайворон	км	6,5	Износ сетей водоотведения	Повышение надежности и бесперебойности водоотведения	2028

2.4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения.

В ходе реализации схем водоотведения Грайворонском городском округе предусмотрено следующее мероприятие: реконструкция напорных канализационных коллекторов с заменой металлических труб на полиэтиленовые D-150 мм в г. Грайвороне, в связи с высоким физическим износом.

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

Информация о строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения отсутствует.

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

Системы диспетчеризации, телемеханизации, а также автоматизированные системы управления режимами водоотведения в городском округе отсутствуют. Установка данных систем не планируется.

Внедрение систем комплексной автоматизации и диспетчеризации системы водоотведения позволит значительно улучшить работу системы, получить экономию электроэнергии на транспортировку сточных вод, уменьшить число аварий. Экономия обуславливается:

- снижением расхода электрической энергии на транспортировку сточных вод, подачу воздуха на очистных сооружениях при оптимальном управлении производительностью электропотребляющего оборудования;
- снижением затрат на химические реагенты и другие расходные материалы;
- снижением стоимости аварийно-восстановительных работ вследствие сокращения числа аварий.

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

Расположение и протяженность вновь сооружаемых сетей водоотведения должна быть определена по факту поступления заявок на подключение от собственников объектов индивидуального жилого фонда (основная масса жилой застройки). Размещение элементов системы водоотведения должно происходить с учётом мер по поддержанию экологического состояния и защиты водоносного горизонта.

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

В соответствии с требованиями СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения» канализационные сооружения должны иметь санитарно-защитные зоны. Радиусы санитарно-защитных зон канализационных сооружений приведены в таблице 5.12.

Радиусы санитарно-защитных зон канализационных сооружений

Таблица 5.12

Сооружения	Санитарно-защитная зона, м, при расчетной производительности сооружений, тыс.м ³ /сут.	
	до 0,2	от 0,2 до 5
Сооружения механической и биологической очистки с иловыми площадками для сброшенных осадков, а также отдельно расположенные иловые площадки	150	200
Поля фильтрации	200	300
Биологические пруды	200	200
Насосные станции	15	20

Для обеспечения санитарно-эпидемиологической безопасности необходимо обеспечить соблюдение радиусов санитарно-защитных зон.

2.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.

Расположение и протяженность вновь сооружаемых сетей водоотведения должна быть определена по факту поступления заявок на подключение от собственников объектов индивидуального жилого фонда (основная масса жилой застройки).

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

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

Сточные воды, прошедшие через очистные сооружения, не попадают в поверхностные водоносные горизонты.

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

ГУП «Белоблводоканал» имеет специализированные площади для хранения и перегнивания иловых отложений (иловые площадки). Других специальных мероприятий по утилизации иловых отложений организацией не производится. Площадь иловых площадок составляет 3100 м². На данный момент полигон имеет резерв около 40%.

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

Информация об объёме капиталовложений, необходимых на реализацию мероприятий по строительству и модернизации канализационных насосных станций, очистных сооружений, канализационных сетей приведена ниже.

Информация об объёме капиталовложений

Таблица 5.13

№ п/п	Наименование мероприятий	Место проведения мероприятия	Цель мероприятия	Финансовая потребность, тыс. руб. с НДС	Реализация мероприятий по годам, тыс. руб. с НДС				Источник финансирования
					2022	2023	2024-2027	2028	
1	Реконструкция напорных канализационных коллекторов с заменой металлических труб на полиэтиленовые D-150 мм в г. Грайвороне	г. Грайворон	Повышение надежности и бесперебойности водоотведения	20 000,0	-	-	-	20 000,0	Областной бюджет
Итого				20000,0	-	-	-	20000,0	

2.7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения.

Значения показателей развития ГУП «Белоблводоканал» предоставлены в приложении №1.

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

Бесхозяйных объектов централизованной системе водоотведения Грайворонского городского округа не выявлено.

**Приложение №1
к Схеме водоснабжения
и водоотведения Грайворонского
городского округа
на 2019-2034 годы
(Актуализация 2024)**

**Плановые значения показателей надежности, качества, энергетической
эффективности объектов централизованных систем холодного
водоснабжения и водоотведения ГУП «Белоблводоканал»
(Грайворонский городской округ)**

№ п/п	Наименование целевого показателя	Данные, используемые для установления целевого показателя	Единица измерения	Значение установленного целевого показателя			
				2021	2022	2023	2024
1	Целевой показатель качества воды	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	%	2,8	2,8	2,8	2,8
		Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	%	2,8	2,8	2,8	2,8
2	Целевые показатели надежности и	Количество перерывов в подаче холодной воды, произошедших в результате аварий,	Ед./км	1,23	1,23	1,23	1,23

№ п/п	Наименование целевого показателя	Данные, используемые для установления целевого показателя	Единица измерения	Значение установленного целевого показателя			
	бесперебойности водоснабжения и водоотведения	повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения, в расчете на протяженность водопроводной сети в год					
		Удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год	Ед./км	6,7	6,6	6,5	6,4
3	Целевой показатель очистки сточных вод	Доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения	%	-	-	-	-
		Доля поверхностных сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме поверхностных сточных вод, принимаемых в централизованную ливневую систему водоотведения	%	-	-	-	-
		Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, рассчитанная применительно к видам централизованных систем водоотведения отдельно для общесплавной (бытовой) и ливневой централизованных систем водоотведения	%	-	15	15	15
4	Целевые показатели эффективности использования ресурсов	Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при ее транспортировке в общем объеме воды, поданной	%	6,80	6,80	6,80	6,80

№ п/п	Наименование целевого показателя	Данные, используемые для установления целевого показателя	Единица измерения	Значение установленного целевого показателя			
		в водопроводную сеть					
		Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть	кВт*ч/м ³	0,98	0,98	0,98	0,98
		Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема транспортируемой питьевой воды	кВт*ч/м ³	0	0	0	0
		Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод	кВт*ч/м ³	1,01	0,23	0,23	0,23
		Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод	кВт*ч/м ³	0,31	0,39	0,39	0,39

**Приложение №2
к Схеме водоснабжения
и водоотведения Грайворонского
городского округа
на 2019-2034 годы
(Актуализация 2024)**

Ф-02-05-16-21

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ВОДОКАНАЛ»
(ГУП «Белоблводоканал»)
Испытательная лаборатория качества питьевой воды**

Юридический адрес: 308001, г. Белгород, ул. III-го Интернационала д. 40
телефон/факс: (4722) 26-33-31, e-mail: priemlaya@belwater.ru

Уникальный номер записи об аккредитации
в реестре аккредитованных лиц
№ РОСС RU. 0001.514600 от 14.01.2016 г.

Фактический адрес: Российская Федерация, Белгородская область, м. р-н
Белгородский район Белгородской области, с.п. Новосадовское сельское
поселение, п. Новосадовый, тер. 4 водозабора, стр. 1
телефон/факс: (4722) 21-19-67, e-mail: Lyrina_sa@belwater.ru



УТВЕРЖДАЮ
Начальник ИЛКПВ
Ляпина С.А. Ляпина
30.12.2021

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ 9620-21 от 30.12.2021**

1 экземпляр на 2 стр.

1. Наименование, адрес Заказчика: ПП «Грайворонский район»,
филиал «Западный», ГУП «Белоблводоканал»

Юридический: 308001, г. Белгород, ул. III-го Интернационала, 40

Фактический: 309370, Белгородская область, Грайворонский район, Грайворон, улица Кузнецова, 2

2. Основание для отбора проб (образца): ПК

3. Данные, предоставленные Заказчиком:

Акт отбора пробы (образца): № 529-О от 07.12.2021

Наименование образца испытаний (место отбора пробы (образца) в соответствии с «Актом отбора пробы (образца)»: с. Пороз, ул. Сергеевка, ТПС (башня)

Дата и время отбора пробы (образца): 07.12.2021 09:40

Наименование объекта: вода питьевая

4. Нормативные документы (НД) на метод отбора пробы (образца): со слов Заказчика проба отобрана по ГОСТ Р 56237-2014 Вода питьевая. Отбор проб на станциях водоподготовки и в трубопроводных распределительных системах, ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб, ГОСТ 31942-2012 Вода. Отбор проб для микробиологического анализа

5. Условия доставки пробы (образца): соответствуют требованиям НД

6. Условия окружающей среды при отборе пробы (образца):

температура атмосферного воздуха + 4 °С

7. Дата и время доставки пробы (образца) в лабораторию: 07.12.2021 13:05

8. Аномалии и отклонения: отсутствуют

9. Код пробы (образца): № 7434-21-О

10. Цель исследования (испытания) пробы (образца): на соответствие СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания

11. Дата(ы) выполнения работ: с 07.12.2021 по 08.12.2021

Протокол испытаний № 9620-21 от 30.12.2021

12. Результаты испытаний:

Таблица

Физико-химические показатели				
Определяемые показатели	Гигиенический норматив (не более), СанПиН 1.2.3685-21	Результаты испытаний, X ± Δ, C ± U	Единицы измерений (для граф 2-3)	НД на методы испытаний
1	2	3	4	5
Органолептические показатели				
Запах при 20°C	2	0	балл	ГОСТ Р 57164-2016, п.5
Запах при 60°C	2	0	балл	ГОСТ Р 57164-2016, п.5
Вкус и привкус	2	0	балл	ГОСТ Р 57164-2016, п.5
Цветность	20	менее 5	градус	ГОСТ 31868-2012, метод Б
Мутность	1,5	1,7 ± 0,3	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.213-05 (2019)
Микробиологические показатели				
Определяемые показатели	Гигиенический норматив, СанПиН 1.2.3685-21	Результаты исследований	Единицы измерений (для граф 2-3)	НД на методы исследования
1	2	3	4	5
Общее микробное число	не более 50	0	КОЕ в 1 мл	МУК 4.2.1018-01, п.8.1
Общие (обобщенные) колиформные бактерии	отсутствие	не обнаружено	КОЕ в 100 мл	МУК 4.2.1018-01, п.8.2 качественно
Термотолерантные колиформные бактерии	отсутствие	не обнаружено	КОЕ в 100 мл	МУК 4.2.1018-01, п.8.2 качественно

Примечание:

1. Протокол не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без письменного разрешения ИЛКПВ.
2. Полученные результаты относятся к представленной Заказчиком пробе (образцу).
3. Лаборатория не несет ответственности за информацию представленную Заказчиком в п. 3

Конец протокола испытаний № 9620-21 от 30.12.2021
стр. 2 из 2

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ВОДОКАНАЛ»
(ГУП «Белоблводоканал»)
Испытательная лаборатория качества питьевой воды**

Юридический адрес: 308001, г. Белгород, ул. III-го Интернационала д. 40
телефон/факс: (4722) 26-33-31, e-mail: priemnaya@belwater.ru

Уникальный номер записи об аккредитации
в реестре аккредитованных лиц
№ РОСС RU. 0001.514600 от 14.01.2016 г.

Фактический адрес: Российская Федерация, Белгородская область, м. р-н
Белгородский район Белгородской области, с.п. Новосадовское сельское
поселение, п. Новосадовый, тер. 4 водозабора, стр. 1
телефон/факс: (4722) 21-19-67, e-mail: Lyrina_sa@belwater.ru



УТВЕРЖДАЮ
Начальник ИЛКПВ
Ляпина С.А. Ляпина
30.12.2021

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ 9631-21 от 30.12.2021**

1 экземпляр на 2 стр.

1. Наименование, адрес Заказчика: ПП «Грайворонский район»,
филиал «Западный», ГУП «Белоблводоканал»

Юридический: 308001, г. Белгород, ул. III-го Интернационала, 40

Фактический: 309370, Белгородская область, Грайворонский район, Грайворон, улица Кузнецова, 2

2. Основание для отбора проб (образца): ПК

3. Данные, предоставленные Заказчиком:

Акт отбора пробы (образца): № 529-О от 07.12.2021

Наименование образца испытаний (место отбора пробы (образца) в соответствии с «Актом отбора пробы (образца)»: с. Дроновка, ул. Лесная, распределительная сеть

Дата и время отбора пробы (образца): 07.12.2021 11:30

Наименование объекта: вода питьевая

4. Нормативные документы (НД) на метод отбора пробы (образца): со слов Заказчика проба отобрана по ГОСТ Р 56237-2014 Вода питьевая. Отбор проб на станциях водоподготовки и в трубопроводных распределительных системах, ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб, ГОСТ 31942-2012 Вода. Отбор проб для микробиологического анализа

5. Условия доставки пробы (образца): соответствуют требованиям НД

6. Условия окружающей среды при отборе пробы (образца):

температура атмосферного воздуха + 4 °С

7. Дата и время доставки пробы (образца) в лабораторию: 07.12.2021 13:05

8. Аномалии и отклонения: отсутствуют

9. Код пробы (образца): № 7445-21-О

10. Цель исследования (испытания) пробы (образца): на соответствие СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания

11. Дата(ы) выполнения работ: с 07.12.2021 по 10.12.2021

Протокол испытаний № 9631-21 от 30.12.2021

12. Результаты испытаний:

Таблица

Физико-химические показатели				
Определяемые показатели	Гигиенический норматив (не более), СанПиН 1.2.3685-21	Результаты испытаний, $X \pm \Delta$, $C \pm U$	Единицы измерений (для граф 2-3)	НД на методы испытаний
1	2	3	4	5
Органолептические показатели				
Запах при 20°C	2	0	балл	ГОСТ Р 57164-2016, п.5
Запах при 60°C	2	0	балл	ГОСТ Р 57164-2016, п.5
Вкус и привкус	2	0	балл	ГОСТ Р 57164-2016, п.5
Цветность	20	менее 5	градус	ГОСТ 31868-2012, метод Б
Мутность	1,5	менее 0,58	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.213-05 (2019)
Микробиологические показатели				
Определяемые показатели	Гигиенический норматив, СанПиН 1.2.3685-21	Результаты исследований	Единицы измерений (для граф 2-3)	НД на методы исследования
1	2	3	4	5
Общее микробное число	не более 50	2	КОЕ в 1 мл	МУК 4.2.1018-01, п.8.1
Общие (обобщенные) колиформные бактерии	отсутствие	не обнаружено	КОЕ в 100 мл	МУК 4.2.1018-01, п.8.2 качественно
Термотолерантные колиформные бактерии	отсутствие	не обнаружено	КОЕ в 100 мл	МУК 4.2.1018-01, п.8.2 качественно

Примечание:

1. Протокол не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без письменного разрешения ИЛКПВ.
2. Полученные результаты относятся к представленной Заказчиком пробе (образцу).
3. Лаборатория не несет ответственности за информацию представленную Заказчиком в п. 3

Конец протокола испытаний № 9631-21 от 30.12.2021
стр. 2 из 2

Ф-02-05-16-21

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ВОДОКАНАЛ»
(ГУП «Белоблводоканал»)
Испытательная лаборатория качества питьевой воды**

Юридический адрес: 308001, г. Белгород, ул. III-го Интернационала д. 40
телефон/факс: (4722) 26-33-31, e-mail: priemaya@belwater.ru

Уникальный номер записи об аккредитации
в реестре аккредитованных лиц
№ РОСС RU.0001.514600 от 14.01.2016 г.

Фактический адрес: Российская Федерация, Белгородская область, м. р-н
Белгородский район Белгородской области, с.п. Новосадовское сельское
поселение, п. Новосадовый, тер. 4 водозабора, стр. 1
телефон/факс: (4722) 21-19-67, e-mail: Lyrina_sa@belwater.ru



УТВЕРЖДАЮ
Начальник ИЛКПВ
С.А. Лямина
29.12.2021

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ 9495-21 от 29.12.2021**

1 экземпляр на 2 стр.

1. Наименование, адрес Заказчика: ПП «Грайворонский район»,
филиал «Западный», ГУП «Белоблводоканал»

Юридический: 308001, г. Белгород, ул. III-го Интернационала, 40

Фактический: 309370, Белгородская область, Грайворонский район, Грайворон, улица Кузнецова, 2

2. Основание для отбора проб (образца): ПК

3. Данные, предоставленные Заказчиком:

Акт отбора пробы (образца): № 516-О от 30.11.2021

Наименование образца испытаний (место отбора пробы (образца) в соответствии с «Актом отбора пробы (образца)»: с. Казачья Лисица, ул. Карла Маркса, башня, ТПС

Дата и время отбора пробы (образца): 30.11.2021 11:30

Наименование объекта: вода питьевая

4. Нормативные документы (НД) на метод отбора пробы (образца): со слов Заказчика проба отобрана по ГОСТ Р 56237-2014 Вода питьевая. Отбор проб на станциях водоподготовки и в трубопроводных распределительных системах, ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб, ГОСТ 31942-2012 Вода. Отбор проб для микробиологического анализа

5. Условия доставки пробы (образца): соответствуют требованиям НД

6. Условия окружающей среды при отборе пробы (образца):

температура атмосферного воздуха + 3 °С

7. Дата и время доставки пробы (образца) в лабораторию: 30.11.2021 13:45

8. Аномалии и отклонения: отсутствуют

9. Код пробы (образца): № 7212-21-О

10. Цель исследования (испытания) пробы (образца): на соответствие СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания

11. Дата(ы) выполнения работ: с 30.11.2021 по 01.12.2021

Протокол испытаний № 9495-21 от 29.12.2021

12. Результаты испытаний:

Таблица

Физико-химические показатели				
Определяемые показатели	Гигиенический норматив (не более), СанПиН 1.2.3685-21	Результаты испытаний, $X \pm \Delta$, $C \pm U$	Единицы измерений (для граф 2-3)	ИД на методы испытаний
1	2	3	4	5
Органолептические показатели				
Запах при 20°C	2	0	балл	ГОСТ Р 57164-2016, п.5
Запах при 60°C	2	0	балл	ГОСТ Р 57164-2016, п.5
Вкус и привкус	2	0	балл	ГОСТ Р 57164-2016, п.5
Цветность	20	менее 5	градус	ГОСТ 31868-2012, метод Б
Мутность	1,5	менее 0,58	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.3:4.213-05 (2019)
Микробиологические показатели				
Определяемые показатели	Гигиенический норматив, СанПиН 1.2.3685-21	Результаты исследований	Единицы измерений (для граф 2-3)	ИД на методы исследования
1	2	3	4	5
Общее микробное число	не более 50	0	КОЕ в 1 мл	МУК 4.2.1018-01, п.8.1
Общие (обобщенные) колиформные бактерии	отсутствие	не обнаружено	КОЕ в 100 мл	МУК 4.2.1018-01, п.8.2 качественно
Термотолерантные колиформные бактерии	отсутствие	не обнаружено	КОЕ в 100 мл	МУК 4.2.1018-01, п.8.2 качественно

Примечание:

1. Протокол не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без письменного разрешения ИЛКПВ.
2. Полученные результаты относятся к представленной Заказчиком пробе (образцу).
3. Лаборатория не несет ответственности за информацию представленную Заказчиком в п. 3

Конец протокола испытаний № 9495-21 от 29.12.2021
стр. 2 из 2

Ф-02-05-16-21

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ВОДОКАНАЛ»
(ГУП «Белоблводоканал»)**

Испытательная лаборатория качества питьевой воды

Юридический адрес: 308001, г. Белгород, ул. III-го Интернационала д. 40
телефон/факс: (4722) 26-33-31, e-mail: priemnaya@belwater.ru

Уникальный номер записи об аккредитации
в реестре аккредитованных лиц
№ РОСС RU. 0001.514600 от 14.01.2016 г.

Фактический адрес: Российская Федерация, Белгородская область, м. п. п. н.
Белгородский район Белгородской области, с.п. Новосадовское сельское
поселение, п. Новосадовый, тер. 4 подзавора, стр. 1
телефон/факс: (4722) 21-19-67, e-mail: Lyrina_sa@belwater.ru



УТВЕРЖДАЮ
Начальник ИЛКПВ
Ляпина С.А. Ляпина
29.11.2021

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ 8256-21 от 29.11.2021**

1 экземпляр на 2 стр.

1. Наименование, адрес Заказчика: ПП «Грайворонский район» филиал «Западный»

ГУП «Белоблводоканал»

Юридический: 308001, г. Белгород, ул. III-го Интернационала, 40

Фактический: 309370, Белгородская область, г. Грайворон, ул. Кузнецова, 2

2. Основание для отбора проб (образца): ПК

3. Данные, предоставленные Заказчиком:

Акт отбора пробы (образца): № 478-О от 02.11.2021

Наименование образца испытаний (место отбора пробы (образца) в соответствии с «Актом отбора пробы (образца): г. Грайворон, ул. Урицкого, распределительная сеть

Дата и время отбора пробы (образца): 02.11.2021 11:30

Наименование объекта: вода питьевая

4. Нормативные документы (НД) на метод отбора пробы (образца): со слов Заказчика проба отобрана по ГОСТ Р 56237-2014 Вода питьевая. Отбор проб на станциях водоподготовки и в трубопроводных распределительных системах, ГОСТ 31942-2012 Вода. Отбор проб для микробиологического анализа

5. Условия доставки пробы (образца): соответствуют требованиям НД

6. Условия окружающей среды при отборе пробы (образца):

температура атмосферного воздуха + 6°C

7. Дата и время доставки пробы (образца) в лабораторию: 02.11.2021 13:00

8. Аномалии и отклонения: отсутствуют

9. Код пробы (образца): № 6585-21-О

10. Цель исследования (испытания) пробы (образца): на соответствие СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания

11. Дата(ы) выполнения работ: с 02.11.2021 по 03.11.2021

Протокол испытаний № 8256-21 от 29.11.2021

12. Результаты испытаний:

Таблица

Физико-химические показатели				
Определяемые показатели	Гигиенический норматив (не более), СанПиН 1.2.3685-21	Результаты испытаний, X ± Δ, C ± U	Единицы измерений (для граф 2-3)	НД на методы испытаний
1	2	3	4	5
Органолептические показатели				
Запах при 20°C	2	0	балл	ГОСТ Р 57164-2016, п.5
Запах при 60°C	2	0	балл	ГОСТ Р 57164-2016, п.5
Вкус и привкус	2	0	балл	ГОСТ Р 57164-2016, п.5
Цветность	20	менее 5	градус	ГОСТ 31868-2012, метод Б
Мутность	1,5	менее 0,58	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.213-05 (2019)
Микробиологические показатели				
Определяемые показатели	Гигиенический норматив, СанПиН 1.2.3685-21	Результаты исследований	Единицы измерений (для граф 2-3)	НД на методы исследования
1	2	3	4	5
Общее микробное число	не более 50	0	КОЕ в 1 мл	МУК 4.2.1018-01, п.8.1
Общие (обобщенные) колиформные бактерии	отсутствие	не обнаружено	КОЕ в 100 мл	МУК 4.2.1018-01, п.8.2 качественно
Термотолерантные колиформные бактерии	отсутствие	не обнаружено	КОЕ в 100 мл	МУК 4.2.1018-01, п.8.2 качественно

Примечание:

1. Протокол не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без письменного разрешения ИЛКПВ.
2. Полученные результаты относятся к представленной Заказчиком пробе (образцу).
3. Лаборатория не несет ответственности за информацию представленную Заказчиком в п. 3

Конец протокола испытаний № 8256-21 от 29.11.2021

стр. 2 из 2

Ф-02-05-16-21

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ВОДОКАНАЛ»
(ГУП «Белоблводоканал»)
Испытательная лаборатория качества питьевой воды**

Юридический адрес: 308001, г. Белгород, ул. III-го Интернационала д. 40
телефон/факс: (4722) 26-33-31, e-mail: priemnaya@belwater.ru

Уникальный номер заявки об аккредитации
в реестре аккредитованных лиц
№ РОСС RU.0001.514600 от 14.01.2016 г.

Фактический адрес: Российская Федерация, Белгородская область, м.р.п.
Белгородский район Белгородской области, с.п. Новосадовское
поселение, п. Новосадовый, тер. 4 водозабора, ст. 4
телефон/факс: (4722) 21-19-67, e-mail: Lurina_zh@belwater.ru



УТВЕРЖДАЮ
Начальник ИЛКПВ
Ляпина С.А.
23.11.2021

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ 7858-21 от 23.11.2021**

1 экземпляр на 2 стр.

1. Наименование, адрес Заказчика: ПП «Грайворонский район» филиал «Западный»

ГУП «Белоблводоканал»

Юридический: 308001, г. Белгород, ул. III-го Интернационала, 40

Фактический: 309370, Белгородская область, г. Грайворон, ул. Кузнецова, 2

2. Основание для отбора проб (образца): ПК

3. Данные, предоставленные Заказчиком:

Акт отбора пробы (образца): № 446-О от 12.10.2021

Наименование образца испытаний (место отбора пробы (образца) в соответствии с «Актом отбора пробы (образца)»: с. Смородино, ул. Выгон, ТПС (башня)

Дата и время отбора пробы (образца): 12.10.2021 11:10

Наименование объекта: вода питьевая

4. Нормативные документы (НД) на метод отбора пробы (образца): со слов Заказчика проба отобрана по ГОСТ Р 56237-2014 Вода питьевая. Отбор проб на станциях водоподготовки и в трубопроводных распределительных системах, ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб, ГОСТ 31942-2012 Вода. Отбор проб для микробиологического анализа

5. Условия доставки пробы (образца): соответствуют требованиям НД

6. Условия окружающей среды при отборе пробы (образца):
температура атмосферного воздуха + 5 °С

7. Дата и время доставки пробы (образца) в лабораторию: 12.10.2021 12:40

8. Аномалии и отклонения: отсутствуют

9. Код пробы (образца): № 6168-21-О

10. Цель исследования (испытания) пробы (образца): на соответствие СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания

11. Дата(ы) выполнения работ: с 12.10.2021 по 13.10.2021

Протокол испытаний № 7858-21 от 23.11.2021

12. Результаты испытаний:

Таблица

Физико-химические показатели				
Определяемые показатели	Гигиенический норматив (не более), СанПиН 1.2.3685-21	Результаты испытаний, X ± Δ, C ± U	Единицы измерений (для граф 2-3)	НД на методы испытаний
1	2	3	4	5
Органолептические показатели				
Запах при 20°C	2	0	балл	ГОСТ Р 57164-2016, п.5
Запах при 60°C	2	0	балл	ГОСТ Р 57164-2016, п.5
Вкус и привкус	2	0	балл	ГОСТ Р 57164-2016, п.5
Цветность	20	менее 5	градус	ГОСТ 31868-2012, метод Б
Мутность	1,5	менее 0,58	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.213-05 (2019)
Микробиологические показатели				
Определяемые показатели	Гигиенический норматив, СанПиН 1.2.3685-21	Результаты исследований	Единицы измерений (для граф 2-3)	НД на методы исследования
1	2	3	4	5
Общее микробное число	не более 50	4	КОЕ в 1 мл	МУК 4.2.1018-01, п.8.1
Общие (обобщенные) колиформные бактерии	отсутствие	не обнаружено	КОЕ в 100 мл	МУК 4.2.1018-01, п.8.2 качественно
Термотолерантные колиформные бактерии	отсутствие	не обнаружено	КОЕ в 100 мл	МУК 4.2.1018-01, п.8.2 качественно

Примечание:

1. Протокол не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без письменного разрешения ИЛКПВ.
2. Полученные результаты относятся к представленной Заказчиком пробе (образцу).
3. Лаборатория не несет ответственности за информацию, представленную Заказчиком в п. 3

Конец протокола испытаний № 7858-21 от 23.11.2021
стр. 2 из 2