

Утверждено постановлением  
администрации Грачевского  
муниципального округа  
№ \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

**Схема**  
**водоснабжения и водоотведения**  
**Грачевского муниципального округа на**  
**период с 2024 по 2034 годы**



Разработчик  
ИП Жеребцова М.А.

с. Грачёвка 2024 г.

## Аннотация

Схема водоснабжения и водоотведения Грачевского муниципального округа – 91 стр., 41 табл.

Объектом исследования является система водоснабжения и водоотведения Грачевского муниципального округа.

Схема водоснабжения и водоотведения разработана в соответствии с требованиями Федерального Закона от 7 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», постановления Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».

Схема водоснабжения и водоотведения содержит описание существующего положения в сфере водоснабжения и водоотведения Грачевского муниципального округа и включает в себя мероприятия по развитию системы водоснабжения и водоотведения, материалы по обоснованию ее эффективного и безопасного функционирования.

Схема водоснабжения и водоотведения разработана с учетом документов территориального планирования Грачевского муниципального округа, программ развития сетей инженерно-технического обеспечения, программы социально-экономического развития.

## Оглавление

Аннотация .....	2
Оглавление.....	3
Определения.....	7
Введение.....	9
Общая характеристика Грачевского муниципального округа .....	12
Книга I. Водоснабжение.....	14
<b>Раздел 1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения муниципального округа .....</b>	<b>15</b>
1.1. Описание системы и структуры водоснабжения муниципальногo образования и деление территории муниципальногo округа на эксплуатационные зоны.....	15
1.2. Описание территорий муниципальногo округа не охваченных централизованными системами водоснабжения.....	16
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 .....	16
1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.....	177
<b>Раздел 2. Направления развития централизованных систем водоснабжения.....</b>	<b>28</b>
2.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения .....	28
2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития муниципальногo округа.....	29
<b>Раздел 3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды ....</b>	<b>31</b>
3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке .....	31
3.2. Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления).....	32
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 (пожаротушение, полив и др.) .....	33
3.4. Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг .....	33
3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета.....	34
3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения.....	34
3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок 10 лет с учетом различных сценариев развития, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки .....	35
3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы .....	42

3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное).....	42
3.10. Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам.....	43
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 .....	43
3.12. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения) .....	43
3.13. Перспективные балансы водоснабжения (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).....	44
3.14. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды и величины потерь питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам .....	44
3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации .....	44
<b>Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....</b>	<b>45</b>
4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения с разбивкой по годам.....	45
4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схемы 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 .....	47
4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения .....	49
4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение .....	49
4.5. Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду .....	50
4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения и их обоснование.....	50
4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен .....	51
4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения .....	51
4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения .....	51
<b>Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....</b>	<b>52</b>
5.1. На водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе(утилизации) промывных вод.....	52
5.2. На окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.).....	54

Раздел 6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения .....	55
6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения .....	55
6.2. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненную на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам - аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования .....	56
Раздел 7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения .....	61
Раздел 8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию .....	63
Книга II. Водоотведение .....	64
Раздел 1. Система водоотведения .....	65
1.1. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального округа .....	65
Раздел 2. Балансы сточных вод в системе водоотведения .....	76
2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам .....	76
2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения .....	76
2.3. Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применение при осуществлении коммерческих расчетов .....	76
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 .....	77
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 .....	78
Раздел 3. Прогноз объема сточных вод .....	83
3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения .....	83
3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны) .....	83
3.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам водоотведения с разбивкой по годам .....	83
3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов йентрализованной системы водоснабжения .....	83
3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоснабжения и возможности расширения зоны их действия .....	83
Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения .....	84
4.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения .....	84
4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий .....	85
4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения .....	85

4.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения .....	86
4.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение .....	86
4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование .....	86
4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения .....	87
4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения .....	87
<b>Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения .....</b>	<b>88</b>
5.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади .....	88
5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод .....	88
<b>Раздел 6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения ....</b>	<b>89</b>
<b>Раздел 7. Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения .....</b>	<b>91</b>
<b>Раздел 8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию .....</b>	<b>92</b>
<b>Приложение 1 .....</b>	<b>93</b>

## Определения

Термины	Определения
Абонент	Физическое либо юридическое лицо, заключившее или обязанное заключить договор горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения
Водоотведение	Приём, транспортировка и очистка сточных вод с использованием централизованной системы водоотведения
Водоподготовка	Обработка воды, обеспечивающая ее использование в качестве питьевой или технической воды
Водопроводная сеть	Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки воды, за исключением инженерных сооружений, используемых также в целях теплоснабжения
Водоснабжение	Водоподготовка, транспортировка и подача питьевой или технической воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем холодного водоснабжения (холодное водоснабжение) или приготовление, транспортировка и подача горячей воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем горячего водоснабжения (горячее водоснабжение)
Гарантирующая организация	Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определённая решением органа местного самоуправления поселения, городского округа, которая обязана заключить договор холодного водоснабжения, договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения с любым обратившимся к ней лицом, чьи объекты подключены (технологически присоединены) к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения
Горячая вода	Вода, приготовленная путём нагрева питьевой или технической воды с использованием тепловой энергии, а при необходимости также путём очистки, химической подготовки и других технологических операций, осуществляемых с водой
Инвестиционная программа организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение	Программа мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения
Канализационная сеть	Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки сточных вод
Качество и безопасность воды	Совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические, органолептические и другие свойства воды, в том числе ее температуру
Коммерческий учёт воды и сточных вод	Определение количества поданной (полученной) за определённый период воды, принятых (отведённых) сточных вод с помощью средств измерений или расчётным способом
Нецентрализованная система горячего водоснабжения	Сооружения и устройства, в том числе индивидуальные тепловые пункты, с использованием которых приготовление горячей воды осуществляется абонентом самостоятельно
Нецентрализованная система холодного водоснабжения	Сооружения и устройства, технологически не связанные с централизованной системой холодного водоснабжения и предназначенные для общего пользования или пользования ограниченного круга лиц
Объект централизованной системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения	Инженерное сооружение, входящее в состав централизованной системы горячего водоснабжения (в том числе центральные тепловые пункты), холодного водоснабжения и (или) водоотведения, непосредственно используемое для горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения
Орган регулирования тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения	Уполномоченный орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов либо в случае передачи соответствующих полномочий законом субъекта Российской Федерации орган местного самоуправления поселения или городского округа, осуществляющий регулирование тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения
Организация, осуществляющая горячее водоснабжение	Юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованной системы горячего водоснабжения, отдельных объектов такой системы

Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и(или) водоотведение	Юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, отдельных объектов таких систем
Питьевая вода	Вода, за исключением бутилированной питьевой воды, предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения, а также для производства пищевой продукции
Показатели надёжности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения	Показатели, применяемые для контроля за исполнением обязательств концессионера по созданию и (или) реконструкции объектов концессионного соглашения, реализацией инвестиционной программы, производственной программы организацией, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, а также в целях регулирования тарифов
Предельные индексы изменения тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения	Индексы максимально и (или) минимально возможного изменения действующих тарифов на питьевую воду и водоотведение, устанавливаемые в среднем по субъектам Российской Федерации на год, если иное не установлено другими федеральными законами или решением Правительства Российской Федерации, и выраженные в процентах.
Приготовление горячей воды	Нагрев воды, а также при необходимости очистка, химическая подготовка и другие технологические процессы, осуществляемые с водой
Производственная программа организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение	Программа текущей (операционной) деятельности такой организации по осуществлению горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, регулируемых видов деятельности в сфере водоснабжения и (или) водоотведения
Состав и свойства сточных вод	Совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические и другие свойства сточных вод, в том числе концентрацию загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в сточных водах
Сточные воды централизованной системы водоотведения	Принимаемые от абонентов в централизованные системы водоотведения воды, а также дождевые, талые, инфильтрационные, поливомоечные, дренажные воды, если централизованная система водоотведения предназначена для приёма таких вод
Техническая вода	Вода, подаваемая с использованием централизованной или нецентрализованной системы водоснабжения, не предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения или для производства пищевой продукции
Техническое обследование централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения	Оценка технических характеристик объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения
Транспортировка воды(сточных вод)	Перемещение воды (сточных вод), осуществляемое с использованием водопроводных (канализационных) сетей
Централизованная система водоотведения (канализации)	Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоотведения
Централизованная система горячего водоснабжения	Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для горячего водоснабжения путём отбора горячей воды из тепловой сети (открытая система горячего водоснабжения) или из сетей горячего водоснабжения либо путём нагрева воды без отбора горячей воды из тепловой сети с использованием центрального теплового пункта (закрытая система горячего водоснабжения)
Централизованная система холодного водоснабжения	Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам



## Введение

Работа по разработке схемы водоснабжения и водоотведения Грачевского муниципального округа выполнена на основании муниципального контракта №13-04/24ЭП от 19 апреля 2024 г. Схема разработана во исполнение требований Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» от 07.12.2011 № 416-ФЗ, а также с учетом требований Постановления Правительства РФ от 05.09.2013 № 782 (ред. от 22.05.2020) «О схемах водоснабжения и водоотведения».

Схема водоснабжения и водоотведения разработана на период 2024-2034 гг. в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения». Схема водоснабжения и водоотведения разрабатывается в целях определения долгосрочной перспективы развития системы водоснабжения и водоотведения, обеспечения надежного водоснабжения и водоотведения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем водоснабжения и водоотведения.

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 и промышленной деятельности, определенной Генеральным планом.

Схема водоснабжения и водоотведения включает первоочередные мероприятия по созданию и развитию централизованных систем водоснабжения и водоотведения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания людей Грачевского муниципального округа.

Мероприятия охватывают следующие объекты системы водоснабжения коммунальной инфраструктуры: источники водоснабжения, насосные станции, резервуары чистой воды, водонапорные башни, магистральные и разводящие сети водопровода.

Мероприятия охватывают следующие объекты системы водоотведения коммунальной инфраструктуры: коллекторы, внутриквартальные и внутридворовые сети водоотведения (вне границы ответственности ресурсоснабжающей организации), канализационные насосные станции, канализационные очистные сооружения.

Целью разработки схемы водоснабжения и водоотведения является обеспечение для абонентов доступности систем централизованного горячего водоснабжения, централизованного холодного водоснабжения, систем централизованного водоотведения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, рационального водопользования, а также развитие централизованных систем водоснабжения и водоотведения на основе наилучших доступных технологий и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема водоснабжения и водоотведения Грачевского муниципального округа разработана в соответствии с:

- Градостроительным кодексом РФ от 29.12.2004 №190-ФЗ (ред. от 14.07.2022 г. с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.12.2022 г.);

- Федеральным Законом Российской Федерации от 06 октября 2003 года № 131-ФЗ (ред. от 14.07.2022 года) «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
- Федеральным Законом Российской Федерации от 21 июля 2007 года № 185-ФЗ (ред. от 14.03.2022 г.) «О фонде содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства»;
- Федеральным Законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 года №261-ФЗ (ред. от 14.07.2022 г.) «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральным Законом Российской Федерации от 30 декабря 2012 года № 291-ФЗ (ред. от 29.12.2014 г.) «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования регулирования тарифов в сфере электроснабжения, теплоснабжения, газоснабжения, водоснабжения и водоотведения»;
- Федеральным Законом Российской Федерации от 7 декабря 2011 года №416-ФЗ (ред. от 01.05.2022 г.) «О водоснабжении и водоотведении»;
- Федеральным Законом Российской Федерации от 7 декабря 2011 года №417-ФЗ (ред. от 29.07.2017 г.) «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»;
- Постановлением правительства Российской Федерации от 05.09.2013 года №782 (ред. от 22.05.2020 года) «О Схемах водоснабжения и водоотведения» вместе с «Правила разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения» и «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения»;
- Постановлением правительства Российской Федерации от 28.03.2012 года №258 «О внесении изменений в Правила установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг»;
- Постановлением правительства Российской Федерации от 03.04.2013 года №290 (ред. от 29.06.2020 г.) «О минимальном перечне услуг и работ, необходимых для обеспечения надлежащего содержания общего имущества в многоквартирном доме, и порядке их оказания и выполнения»;
- Постановлением правительства Российской Федерации от 23.05.2006 года №306 (ред. от 29.09.2017 г.) «Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг и нормативов потребления коммунальных ресурсов в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме»;
- Постановлением правительства Российской Федерации от 06.04.2013 года №307 «О некоторых вопросах применения постановления Правительства Российской Федерации от 27 августа 2012 г. № 857»;
- Постановлением правительства Российской Федерации от 16.04.2013 года №344 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам предоставления коммунальных услуг»;
- Постановлением правительства Российской Федерации от 06.05.2011 года №354 (ред. от 23.09.2022 г.) «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»;

- Постановлением правительства Российской Федерации от 13.05.2013 года №406 (ред. от 10.10.2022 г.) «О государственном регулировании тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения»;
- Постановлением правительства Российской Федерации от 29.07.2013 года №644 (ред. от 30.11.2021 г.) «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
- Постановлением правительства Российской Федерации от 04.09.2013 года №776 (ред. от 22.05.2020 года) «Об утверждении Правил организации коммерческого учета воды, сточных вод»;
- СП 131.13330.2020 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99;
- СП 44.13330.2011 Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87;
- СП 54.13330.2022 Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003;
- СП 31.13330.2021 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84;
- СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- СНиП 2.04.02-84\* Водоснабжение, наружные сети и сооружения;
- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
- «Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999г.

В рамках схемы водоснабжения и водоотведения дается описание существующего положения в сфере водоснабжения и водоотведения Грачевского муниципального округа, составляются балансы водопотребления и водоотведения. На основании сведений Генерального плана дается прогноз перспективной потребности в водоснабжении и водоотведении, вносятся предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению систем водоснабжения и водоотведения для обеспечения перспективных нагрузок.

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению проходят оценку на предмет экологического влияния на окружающую среду и санитарно-эпидемиологические показатели систем водоснабжения и водоотведения.

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

### Краткая характеристика Грачевского муниципального округа

Грачевский муниципальный округ расположен в центральной части Ставропольского края. Площадь территории – 1795 км<sup>2</sup>, численность населения на 01.01.2024 г – 37192 человек. Плотность населения 20,7 чел./км<sup>2</sup> (в среднем по краю – 42,3 чел./км<sup>2</sup>). Административный центр округа – с. Грачевка. Расстояние от села Грачевка до города Ставрополя составляет 35 км.

Муниципальный округ граничит на севере с Труновским муниципальным округом и Ипатовским городским округом, на востоке с Петровским городским округом, на юге с Александровским и Андроповским муниципальными округами, на западе со Шпаковским муниципальным округом.



*Рисунок 1 – Административно-территориальное деление Грачевского муниципального округа Ставропольского края*

Законом Ставропольского края от 31.01.2020 № 6-кз сельские поселения: село Бешпагир, Грачевский сельсовет, Красный сельсовет, Кугультинский сельсовет, Сергиевский сельсовет, Спицевский сельсовет, Старомарьевский сельсовет, село Тугулук, входящие в состав Грачевского муниципального района

Ставропольского края, путем их объединения без изменения границ были преобразованы в Грачевский муниципальный округ Ставропольского края.

На территории Грачевского МО расположено 16 сельских населенных пунктов. Муниципальный округ можно охарактеризовать как компактную территорию, имеющую устойчивую транспортную связь не только со своими населенными пунктами, но и с другими муниципальными образованиями Ставропольского края.

Транспортная система представлена автомобильным и трубопроводными видами транспорта. Также на территории муниципального округа расположена железнодорожная сеть с участком однопутной магистральной линии и тепловозной тягой.

Грачевский муниципальный округ расположен в центральной части Ставропольского края, в зоне неустойчивого увлажнения (третья агроклиматическая зона). Для территории округа характерен умеренно-континентальный климат. Лето достаточно жаркое, сухое, что благоприятно сказывается на продолжительности строительного сезона и умеренной энергоемкости инфраструктуры.

Рельеф муниципального округа достаточно однородный, изрезанный балками и речными долинами. Преобладающая часть территории относительно ровная, благоприятная для сельскохозяйственного производства (зерново-животноводческая зона).

Почвы черноземные, темно-каштановые, местами солонцевато-глинистые.

К водным ресурсам муниципального округа относятся реки Калаус, Малая Кугульта, Тугулук, Спицевка, Грачевка, Горькая. Самой крупной рекой округа является река Калаус, которая протекает на юго-востоке Грачевского муниципального округа. Центральную часть территории пересекает река Грачевка с многочисленными притоками (р. Горькая, р. Малый Ерик, р. Ула, р. Ташла, р. Кизилровка, р. Развилка, р. Бешпагирка, р. Кофанова) и балками.

На территории муниципального округа могут проявить себя такие опасные метеорологические и геологические явления, как сильные ливни, град, метели, гололед, засухи, оползни, обвалы, землетрясения и другие природные явления. Экстремальное количество и продолжительность выпадения осадков оказываются опасными для людей и возбуждают чрезвычайные ситуации.

Дорожная сеть муниципального округа представлена автомобильными дорогами общего пользования регионального, местного значения и внутрихозяйственными автодорогами.

На территории округа расположены три автодороги регионального значения: М-29 «Кавказ» – Янкуль – Новый Бешпагир – Грачевка;

Грачевка – Спицевка – Нагорный;

Подъезд к с. Кугульта от автомобильной дороги «Михайловск – Казинка – Грачевка».

Протяженность автомобильных дорог общего пользования местного значения в границах муниципального округа – 347,1 км.

Таким образом, муниципальный округ расположен в центральной части Ставропольского края в непосредственной близости от его крупных экономических центров. Благоприятные природно-климатические условия и ресурсы, выгодное транспортно-географическое положение обеспечивает округу потенциалы инвестиционной привлекательности.

# **Книга I.**

# **Водоснабжение**

## **Раздел 1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения муниципального округа**

### **1.1. Описание системы и структуры водоснабжения и деление территории муниципального округа на эксплуатационные зоны**

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

Структура системы водоснабжения зависит от многих факторов, из которых главными являются следующие: расположение, мощность и качество воды источника расположения, рельеф местности и кратность использования воды на промышленных предприятиях.

Грачевский муниципальный округ расположен в полузасушливой зоне и не располагает в достаточном количестве собственными ресурсами подземных и поверхностных вод для всех видов хозяйственной деятельности.

Основным поставщиком услуг в сфере водоснабжения является филиал ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - «Центральный» ПТП Сенгилеевское. В ведении Грачевского водоканала имеется 9 водозаборов, 8 насосных станций водопровода.

В общем объеме подающейся потребителям питьевой воды филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - «Центральный» ПТП Сенгилеевское обеспечивает 69% потребностей (3039,7 м<sup>3</sup>/сут.), подземные источники – 31% (1384,7 м<sup>3</sup>/сут.).

Используется 5 источников водоснабжения:

- источник №1 – разводящая водопроводная сеть г. Ставрополя: транспортировка воды осуществляется посредством насосных станций, в т.ч.: насосная станция «Старомарьевская» (2 источника водоснабжения, в т.ч. 1 резервный), насосная станция «Бешпагир» (1 источник питания, резерва нет), насосная станция «Северная» (1 источник питания, резерва нет);

Подземные источники – 5 штук с суммарным дебетом 5860 м<sup>3</sup>/сут.:

- источник №2 – каптажи родников с. Ключевское – 1 шт.: насосная станция «Тугулуцкая» (1 источник питания, резервный дизельный генератор) – 2000 м<sup>3</sup>/сут., родники х. Богатый – 2060 м<sup>3</sup>/сут.;

- источник №3 – каптажи родников с. Бешпагир – 5 шт. (самотечно) – 600 м<sup>3</sup>/сут.;

- источник №4 – каптажи родников с. Спицевка – 1 шт. (самотечно) – 200 м<sup>3</sup>/сут.;

- источник №5 – каптажи родников б. Руднева с. Красное – 15 шт.: насосная станция с. Красное (1 источник питания, резерва нет) – 1000 м<sup>3</sup>/сут..

Водоснабжение 98% потребителей Грачевского муниципального округа осуществляется из централизованных систем по двум групповым водопроводам: Шпаковскому и Кугультинскому общей проектной производительностью 13,95 м<sup>3</sup>/сут.

Отставшие 2% потребителей Грачевского муниципального округа осуществляется из централизованной системы Филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - «Северный» ПТП Александровское, из которой питьевая вода подается из подземных источников – 100% (235,51 м<sup>3</sup>/сут.). Используется 15 источников водоснабжения (родников) с суммарным дебетом 501,12 м<sup>3</sup>/сут..

Расчетный срок эксплуатации большинства систем водоснабжения истек, поэтому, особенно в летний период, имеет место дефицит подачи воды (50-60%) потребителям муниципального округа.

Проекты зон санитарной охраны разработаны на все объекты водоснабжения и утверждены Роспотребнадзором.

## **1.2. Описание территорий муниципального округа не охваченных централизованными системами водоснабжения**

На данный момент в Грачевском муниципальном округе все населенные пункты обеспечены централизованным водоснабжением.

## **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**

Федеральным законом от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») было введено понятие «технологическая зона водоснабжения» - часть водопроводной сети, принадлежащая организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды.

Исходя из приведенного определения технологической зоны водоснабжения, в централизованной системе холодного водоснабжения Грачевского муниципального округа, можно выделить следующие технологические зоны:

*Таблица 1.1. Технологические зоны водоснабжения Грачевского муниципального округа*

№	Наименование	Источник водоснабжения	Наименование эксплуатирующей организации	Зона ответственности
1	Шпаковский групповой водопровод	Поверхностные водозаборы и МУП «Водоканал»	ПТП Сенгилеевское филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - «Центральный»	Зона централизованного водоснабжения с. Верхнерусское (2-е отделение), с. Старомарьевка, х. Кизилов, с. Бешпагир (Н.Бешпагир), с. Красное, х. Нагорный, с. Спицевка, х. Базовый, с. Грачевка,



				х. Лисички, п. Ямки, с. Надежда, х. Ташла
2	Кугультинский групповой водопровод	Поверхностные водозаборы (родники 1-го горизонта)	ПТП Сенгилеевское филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - «Центральный»	Зона централизованного водоснабжения с. Тугулук, с. Кугульта, пос. В.Кугульта, с. Казинка, с. Петропавловка, х. Богатый, с. Ключевка
3		Родники	ПТП Александровское филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - «Северный»	Зона централизованного водоснабжения с. Сергиевское и х. Октябрь

#### 1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

##### 1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

##### ПТП Сенгилеевское филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - «Центральный»

Основным источником подачи воды являются сети поставщика МУП «Водоканал» г. Ставрополь, вода подается в готовом виде по Шпаковскому групповому водопроводу, в связи с большой протяженностью сетей осуществляется дополнительное обеззараживание воды на насосной станции в с. Старомарьевка.

Таблица 1.2. Характеристика сооружений водоснабжения

№ п/п	Наименование	Год ввода	Производительность, тыс. м <sup>3</sup> /сут.		Протяженность сетей, км	Кол-во обслуживаемых населен. пунктов	Источник водоснабжения
			установленная (проект)	производственная (факт)			
Групповые							
1	Шпаковский групповой водопровод	1977	9,9	9,4	409,384	13	Поверхностные водозаборы и МУП «Водоканал»
2	Кугультинский групповой водопровод	1966	4,05	4,05	210,395	7	Поверхностные водозаборы (родники 1-го горизонта)

Источник водоснабжения Кугультинского группового водопровода являются родники х. Богатый, с. Ключевка, водовод протяженностью 210,395 км. Снабжает водой с. Тугулук, с. Кугульта, пос. В.Кугульта, с. Казинка, с. Петропавловка, х. Богатый, с. Ключевка.

Источниками водоснабжения Шпаковского группового водопровода являются родниковые водозаборы с. Красное, с. Бешпагир, с. Спицевка и МУП «Водоканал» г. Ставрополя, водовод протяженностью 409,384 км. Снабжает водой СП Верхнерусское (2-е отделение), с. Старомарьевка, х. Кизиллов, с. Бешпагир (Н.Бешпагир), с. Красное, х. Нагорный, с. Спицевка, х. Базовый, с. Грачевка, х. Лисички, п. Ямки, с. Надежда, х. Ташла.

На балансе ПТП Сенгилеевское филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - «Центральный» в эксплуатации находятся резервуары чистой воды – 41 шт., с общим объемом – 23,45 тыс.м<sup>3</sup>, материал – ЖБ, 70% износа.

*Таблица 1.3 Характеристика родниковых водозаборов*

№ п/п	Наименование системы водоснабжения (водозабора)	№ лицензии, договора дата получения	Срок действия	Лимит забора воды по каждому источнику, тыс.м <sup>3</sup> /сут	Объем реализации воды потребителям по каждому источнику, тыс.м <sup>3</sup> /сут
1	2	3	4	5	6
1	Водозабор "Красное"	№ 26-05.01.05.006-В-ДХИО-С-2023-30572/00 от 18.08.2023 г.	с 18.08.2023г. до 18.08.2043г.	65,00	60,96
2	Водозабор "Спицевка"	№ 26-05.01.05.002-В-ДХИО-С-2023-30563/00 от 18.08.2023 г.	с 18.08.2023г. до 18.08.2043г.	15	14,88
3	Участок "Ключевский"	№ 26-05.01.05.006-Р-ДХИО-С-2017-02139/00 от 08.06.2017 г.	с 08.06.2017г. до 08.06.2027г	437,68	278,32
4	Водозабор "Бешпагир"	№ 26-05.01.05.002-В-ДХИО-С-2023-30566/00 от 18.08.2023 г.	с 18.08.2023г. до 18.08.2043г.	76,8	72,34

**ПТП Александровское филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - «Северный»**

На территории Грачевского муниципального округа на протяжении многих лет остро стоит вопрос водоснабжения с. Сергиевское, где дефицит водоснабжения ощущается особенно остро.

Филиал ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - «Северный» ПТП обслуживает 2 населенных пункта Грачевского района с населением 3092 человек, село Сергиевское (2430 чел) и хутор Октябрь (662 чел). Протяженность сетей составляет 42,5 км, из которых 11,03 км нуждаются в замене.

Водоснабжение с. Сергиевское и х. Октябрь осуществляется из 15 родников, расположенных на Прикалаусских высотах в пределах Грачевского района. Вода из родников самотеком по водоводу поступает в резервуары (в с. Сергиевское 4 резервуара чистой воды общим объемом 250 м<sup>3</sup>, в х. Октябрь 2 резервуара чистой воды общим объемом 1000 м<sup>3</sup>), где производится её обеззараживание через

хлораторную, работающую на гипохлорите кальция. Далее вода самотеком поступает в разводящую сеть указанных поселений. Перед населенными пунктами установлены приборы учета воды: с. Сергиевское – СТВХ-150 Д-150 мм, х. Октябрь – СТВХ – 150 Д-150 мм.

Таблица 1.4. Характеристика сооружений водоснабжения

№ п/п	Эксплуатац. водоносный горизонт	№ по паспорту	Количество источников водоснабжения	Абсолютная отметка, м	Глубина родника, м	Дебит родника, м <sup>3</sup> /сут	% износа
1.1	Верхнесарматские отложения (N <sub>1</sub> S <sub>1</sub> ), водовмещающие породы-переслаивания песков, мелкозернистых песчаников, плитчатых известняков и известняков-ракушечника	Родник №1 Средний	1	442,5	1,85	120,96	60
1.2		Родник №2 Средний	1	442	1,8	129,6	60
1.3		Родник Бабкин	1	390	1,8	8,64	60
1.4		Родник Калантай 1 «Верхний»	1	405	1,85	25,92	60
1.5		Родник Калантай 2 «Средний»	1	405	1,85	34,56	60
1.6		Родник Калантай 3 «Нижний»	1	404,7	1,8	25,92	60
1.7		Родник Калантай 4 «Змеиный»	1	404	1,8	25,92	60
1.8		Родник Калантай 5	1	403,8	1,8	25,92	60
		Итого:		8			397,44
2.1	Верхнесарматские отложения (N <sub>1</sub> S <sub>3</sub> ), водовмещающие породы-переслаивания песков, мелкозернистых песчаников, плитчатых известняков и известняков-ракушечника	Родник №614 «Максимищев»	1		1,5	34,56	80
2.2		Родник №615 «Бирючий»	1	385	1,1	8,64	80
2.3		Родник №9021 «Лесничий»	1	384	1,2	8,64	80
2.4		Родник №9022 «Кизиловый»	1	372	1,85	8,64	80
2.5		Родник №9023 «Костиков»	1	397	1,2	17,28	80
2.6		Родник №9024 «Партыкин»	1	382	1,2	8,64	80
2.7		Родник №9025 «Сасин»	1	375	1,2	17,28	60
	Итого:		7			103,68	

В вышеуказанных населенных пунктах ежегодно существует проблема нехватки воды. В период летней засухи, критической жары, дебет родников, которые обслуживают население с. Сергиевское и х. Октябрь сокращается вдвое. Перебои в водоснабжении до 4-5 дней. Поступление воды в летний период составляет 244,59 м<sup>3</sup>, при потребности в 560 м<sup>3</sup>, дефицит – 315 м<sup>3</sup> в сутки. Суммарный суточный дебет родников не превышает 900 м<sup>3</sup>, в связи с чем возникают перебои в централизованном водоснабжении населения. Исходя из чего,

для обеспечения водой население необходимы дополнительные источники водоснабжения.

Подача питьевой воды жителям производится согласно технологическому режиму. При дефиците питьевой воды в разводящих сетях, ежедневно производится поставка питьевой воды автоцистерной по заявкам абонентов

Кроме того, из 37 улиц с. Сергиевское, 5 улиц (Горькая, Широкая, Октябрьская, Чичера, Горная) не подключены к системе централизованного водоснабжения, в связи с тем, что находятся по рельефу выше самотечных резервуаров.

Необходимо строительство разводящих сетей, дополнительных резервуаров и насосной станции.

Для бесперебойного обеспечения питьевой водой жителей, необходимо модернизации разводящих сетей по ул. Ленина строительство промежуточного напорного резервуара, насосной станции подкачки. Все необходимые характеристики водовода (диаметр, протяженность, материал труб и т.д.), объемы работ по оборудованию насосной станции, объёма резервуара необходимо уточнить проектом. Предприятием выполняется только капитальный ремонт существующих сетей водоснабжения за счет средств, заложенных в тарифе, строительство новых разводящих сетей водоснабжения и водоотведения не выполняет, так как средства для данного вида работ не предусмотрены тарифом.

Совместно с администрацией муниципального округа, и территориальным управлением села Сергиевское необходимо ходатайствовать перед правительством Ставропольского края о продолжении строительства Северного группового водопровода, способного решить жизненно важные вопросы водообеспеченности с. Сергиевское.

На контроле остается вопрос по водоснабжению с. Сергиевское. Министерством жилищно-коммунального хозяйства готовятся предложения по разработке проектно-сметной документации для организации бесперебойного водоснабжения жителей с. Сергиевское.

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

##### **ПТП Сенгилеевское филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - «Центральный»**

Качество воды отслеживается работниками лаборатории водоканала в соответствии с планом и графиком отбора проб. Обеззараживание воды осуществляется на 8 хлораторных станциях: «Старомарьевская», «Бешпагирская» (3 шт.), «Богатинская», «Ключевская», «Красносельская», «Спицевская». Из них 3 работают на жидком хлоре и 4 на хлорной извести и 1 на поваренной соли. Запасы жидкого хлора – 18 баллонов, хлорной извести – 0,5 тонны.

Имеются очистные сооружения КНС в с. Грачёвка, протяженность сетей - 4,2 км. Насосная станция производительностью 200 м<sup>3</sup>/сут..

**ПТП Александровское филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - «Северный»**

Качество воды отслеживается работниками лаборатории водоканала в соответствии с планом и графиком отбора проб. Вода из родников самотеком по водоводу поступает в резервуары, где производится её обеззараживание через хлораторную, работающую на гипохлорите кальция.

По результатам отбора проб воды соответствует СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

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

**ПТП Сенгилеевское филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - «Центральный»**

В системе водоснабжения задействовано 8 насосных станций («Старомарьевская», «Бешпагирская» (3 шт.), «Северная», «Богатинская», «Ключевская», «Тугулуковская»).

*Таблица 1.5. Характеристика насосных станций*

№ п/п	Место установки	Марка насоса	Количество	Характеристика насоса		Электродвигатель			
				расход, м <sup>3</sup> /час	напор, м	марка	мощность, кВт	об / мин	год установки
1	2	3	5	6	7	9	10	11	12
1	с.Ключевка НС	ЦНС 105-245	1	105	245	4 АМН 250 М2	132,0	3000	2023
		ЦНС 105-245	1	105	245	5АИ 280 М2	132,0	3000	2023
2	с. Бешпагир НС	ЦВК 5 -125	1	18	125	5АИ 180 М2 У2	30,0	3000	2020
		ЦВК 5 -125	1	18	125	АИР 180 М2	30,0	3000	1986
3	НС Горлов ключ	ЭЦВ 6-10-140	1	10	140	ПЭДВ 8 - 140	6,3	3000	2019
4	с.Бешпагир, малая насосная	К 20/30	1	20	30	АИР 100 S2	4,0	3000	2021
		К 20/30	1	20	30	АИР 100 S2	4,0	3000	2020
5	с. Грачевка, НС "Северная"	ЦНС 60-132	1	60	132	5А 200 L2	45,0	3000	2010
		ЦНС 60-132	1	60	132	5А 200 L2	45,0	3000	2010

6	с. Старомарьевка, НС	ЦНС 105-196	1	105	196	5 AM 280 S2	110,0	3000	2019
		ЦНСГ 60-264	1	60	264	АИР 250 S2	75,0	3000	2013
		ЦНС 105-196	1	105	196	5AM 280 S2	110,0	3000	2012
		ЦНС 105-98	1	105	98	5 AM 250 S2	75,0	3000	2010
		ЦНС 38-88	1	38	88	АИР 160 M2	18,5	3000	1999
7	с. Тугулук, НС	К 100-65-250	1	100	50	АИР 200 L 2 У1	45,0	3000	2020
		К 100-65-250	1	100	80	АИР 200 L 2 У2	45,0	3000	2023
8	с. Красное, НС	ЭЦВ 6-16-75	1	16	75	ПЭДВ 6-5,5	5,5	3000	2021
		ЭЦВ 8-25-100	1	25	100	ПЭДВ 11-180	11,0	3000	2022
		GRUNDFOS - A98727852P 21535	1	12,1	120		5,5	3000	2018
		GRUNDFOS - A98727852P 21536	1	12,1	120		5,5	3000	2018
		GRUNDFOS - A98727852P 21537	1	12,1	120		5,5	3000	2018

**ПТП Александровское филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - «Северный»**

В системе водоснабжения насосных станций нет.

За резервуарами с. Сергиевского стоит один насос марки DLX MA/AD 15-04 мощностью 3,5 кВт, производительностью 0,36 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Для создания запаса и подпора воды в населенных пунктах установлены РЧВ.

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

Водопроводные сети проложены из чугуна, стали, асбестоцемента и полиэтилена, диаметр труб варьируется от 32 до 300 мм, общей протяженностью 561,409 км. Трассировка водоводов и разводящих сетей располагается ниже глубины промерзания грунта. Техническое состояние значительной части сетей неудовлетворительное, требует незамедлительной замены.

Система водоснабжения централизованная, объединенная для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд. Наружное пожаротушение предусматривается из подземных пожарных гидрантов, установленных на водопроводных сетях.

Ниже представлены характеристики участков сети водоснабжения Грачевского муниципального округа с разбивкой по эксплуатационным зонам.

На обслуживании филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - «Центральный» ПТП Сенгилеевское в Грачевском районе находятся водопроводные сети протяженностью 518,909 км

в том числе:

магистральные водоводы – 154,2 км

разводящие водопроводные сети – 364,709 км

в том числе в разрезе населенных пунктов:

1. с. Тугулук водопроводные сети – 35,055 км

2. с. Кугульта, пос. Верхняя Кугульта водопроводные сети – 90,1 км

3. х. Кизилов водопроводные сети – 36,1 км

4. с. Старомарьевка водопроводные сети – 57,835 км

5. с. Бешпагир, пос. Новый Бешпагир водопроводные сети – 73,979 км

6. с. Красное водопроводные сети – 17,9 км

7. х. Нагорный водопроводные сети – 9,7 км

8. с. Спицевка водопроводные сети – 40,57 км

9. х. Базовый водопроводные сети – 17,1 км

10. пос. Новостлицевский (тех. водоснабжение) водопроводные сети – 15,17 км

11. с. Грачевка водопроводные сети – 120,0 км

12. х. Лисички водопроводные сети – 2,4 км

13. п. Ямки водопроводные сети – 3,0 км

**Кугультинский групповой водопровод – Д = 200 мм и 275 мм протяженностью 210,395 км**

в том числе:

магистральные – 101,4 км

разводящие – 108,995 км

Производительность водопровода составляет 4,05 тыс.куб.м. воды в сутки, источник водоснабжения родники х. Богатый, с. Ключевка.

Снабжает водой с. Тугулук, с. Кугульта, пос. В. Кугульта, с. Казинка, с. Петропавловка, х. Богатый, с. Ключевка.

В 2021 году за счет средств Краевого бюджета проведены ремонтные работы Кугультинского водопровода, протяженностью 10.1 км (замена аварийного участка напорного водовода от с. Ключевка до с. Тугулук протяженностью 2000 п.м. и аварийного участка водовода с. Тугулук до с. Кугульта протяженностью 8100 п.м.)

**Шпаковский групповой водопровод – Д = 325 мм протяженностью 409,384 км**

в том числе:

магистральные – 110,7 км

разводящие – 298,684 км

Производительность водопровода составляет 9,4 тыс.куб.м. в сутки. Источниками водоснабжения Шпаковского группового водопровода являются родниковые водозаборы с. Красное, с. Бешпагир, с. Спицевка и МУП «Водоканал» г. Ставрополя.

Снабжает водой СП Верхнерусское (2-е отделение), с. Старомарьевка, х. Кизилов, с. Бешпагир (Н.Бешпагир), с. Красное, х. Нагорный, с. Спицевка, х. Базовый, с. Грачевка, х. Лисички, п. Ямки, с. Надежда, х. Ташла.

Для обеспечения гарантированного водоснабжения жителей Грачевского района осуществлен капитальный ремонт Шпаковского группового водопровода

I-этап от напорно-распределительных резервуаров г. Ставрополя до насосной станции с. Старомарьевка (13 км.), за счет субсидии предоставленной из средств бюджета Ставропольского края, II-этап от насосной станции в с. Старомарьевка до с. Спицевка, общей протяженностью 21 км, финансирование которого удалось обеспечить за счет привлечения государственного займа из Фонда национального благосостояния и составило 250 млн. рублей. Работы по Шпаковскому групповому водопроводу выполнены в полном объеме.

*На обслуживании филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - «Северный» ПТП Александровское в Грачевском районе* находятся водопроводные сети протяженностью 42,5 км

в том числе:

№ п/п	Диаметр сети, мм	Протяженность, км	Материал	Нуждающиеся в замене, км	Процент износа
с. Сергиевское					
1	100	4,05	асбестоцемент	1,17	80
2	150	1,40		0,24	80
3	63	1,21	полиэтилен		60
4	110	0,75			60
5	160	11,80			60
6	50	3,79		3,79	80
	Итого:	23,00		5,20	
х. Октябрь					
1	100	0,09	асбестоцемент	90	80
2	150	2,63		2630	80
3	200	0,78		780	80
4	50	0,36	полиэтилен	200	80
5	110	15,64		2130	60
	Итого:	19,50		5830	

Основное строительство и ввод в эксплуатацию объектов водоснабжения осуществлялся в 1970-80 гг. Физический износ водопроводных сетей по муниципальному округу – от 80%, следствием является внутренняя коррозия водопроводных сетей и частые аварии, которые приводят к перебоям в снабжении населения водой, большим потерям воды. Среднестатистический показатель потерь воды составляет 27,7%. Существующее состояние системы водоснабжения может привести к возникновению и распространению заболеваний среди местного населения. Необходима срочная замена изношенных водопроводных сетей.

Бесхозяйные сети водоснабжения на территории Грачевского муниципального округа расположены только в с. Старомарьевка, общая протяженность составляет – 18,31 км. Данные сети находятся в неудовлетворительном техническом состоянии, что негативно отражается на обслуживании потребителей.

Согласно предоставленной информации аварийные ситуации на сетях водоснабжения Грачевского муниципального округа за предыдущие три года представлены в таблицах 1.6-1.8.



Таблица 1.6. Количество аварийные ситуации на сетях водоснабжения за 2021 г.

№ п/п	Наименование населенного пункта	Количество аварий, шт.
1	с. Старомарьевка, х. Кизилов	56
2	с. Бешпагир	65
3	с. Красное	89
4	х. Нагорный	0
5	х. Базовый	0
6	с. Спицевка	18
7	с. Грачевка, п. Ямки, х. Лисички	96
8	с. Кугульта, пос. Верхняя Кугульта	41
9	с. Тугулук	15
10	пос. Новоспицевский	0
11	с. Сергиевское	0
12	х. Октябрь	0

Таблица 1.7. Количество аварийные ситуации на сетях водоснабжения за 2022 г.

№ п/п	Наименование населенного пункта	Количество аварий, шт.
1	с. Старомарьевка, х. Кизилов	49
2	с. Бешпагир	57
3	с. Красное	101
4	х. Нагорный	0
5	х. Базовый	0
6	с. Спицевка	21
7	с. Грачевка, п. Ямки, х. Лисички	121
8	с. Кугульта, пос. Верхняя Кугульта	39
9	с. Тугулук	19
10	пос. Новоспицевский	0
11	с. Сергиевское	0
12	х. Октябрь	0

Таблица 1.8. Количество аварийные ситуации на сетях водоснабжения за 2023 г.

№ п/п	Наименование населенного пункта	Количество аварий, шт.
1	с. Старомарьевка, х. Кизилов	77
2	с. Бешпагир	70
3	с. Красное	109
4	х. Нагорный	0
5	х. Базовый	0
6	с. Спицевка	23
7	с. Грачевка, п. Ямки, х. Лисички	113
8	с. Кугульта, пос. Верхняя Кугульта	55
9	с. Тугулук	25
10	пос. Новоспицевский	1
11	с. Сергиевское	1
12	х. Октябрь	0

Из общего числа аварий более половины связано с коррозией труб, повреждение стыков. Переломы и разрыв труб также являются серьезной проблемой, которые возникают вследствие долгой эксплуатации труб.

Для профилактики возникновения аварий и утечек на сетях водопровода и для уменьшения объемов потерь необходимо проводить своевременную замену запорно-регулирующей арматуры и водопроводных сетей с истекшим эксплуатационным ресурсом. Запорно-регулирующая арматура необходима для локализации аварийных участков водопровода и отключения наименьшего числа

жителей и промышленных предприятий при производстве аварийно-восстановительных работ.

Необходимо проводить замены с истекшим сроком службы трубопроводы на полиэтиленовые. Современные материалы трубопроводов имеют значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики. Полимерные материалы не подвержены коррозии, поэтому им не присущи недостатки и проблемы, возникающие при эксплуатации металлических труб. Трубы из полимерных материалов значительно легче металлических, поэтому операции погрузки-выгрузки и перевозки обходятся дешевле и не требуют применения тяжелой техники, удобны в монтаже. Благодаря малой массе и достаточной гибкости полимерных труб, можно проводить замены старых трубопроводов бестраншейными способами.

Функционирование и эксплуатация водопроводных сетей систем централизованного водоснабжения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999 года. В целях обеспечения качества воды в процессе ее транспортировки, производится постоянный мониторинг соответствия воды требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

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

В Грачевском муниципальном округе существуют следующие технические и технологические проблемы систем водоснабжения:

- высокий моральный и физический процент износа водопроводных сетей (80%), а также и водопроводных сооружений (91%);
- вода в водопроводной сети п. Новоспицевский подается технического качества, в связи с чем необходимо строительство подводящей сети водопровода от с. Спицевка;
- дефицит питьевой воды в период летней засухи в с. Сергиевское и х. Октябрь;
- существует необходимость в строительстве напорно-распределительных резервуаров для обеспечения дополнительного резерва воды, увеличения объемов подачи воды в верхнюю зону населенных пунктов;
- отсутствует возможность 100% подключения потребителей населенных пунктов к сетям централизованного водоснабжения;
- отсутствие современных систем диспетчеризации и телемеханизации, автоматизированных систем управления режимами водоснабжения на объектах, осуществляющих водоснабжение.

Предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды, в настоящее время отсутствуют.

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

Централизованная система горячего водоснабжения в Грачевском муниципальном округе не осуществляется. Население обеспечивается горячей водой посредством установки индивидуальных нагревателей: колонок, бройлеров и т.д.

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

Грачевский муниципальный округ не расположен на территории распространения вечномерзлых грунтов. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды не приводится.

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

ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» осуществляет эксплуатацию объектов централизованных систем водоснабжения на основании переданных в хозяйственное ведение собственником имущества – субъектом РФ Ставропольским краем (Правительство Ставропольского края).

## **Раздел 2. Направления развития централизованных систем водоснабжения**

### **2.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения**

В целях обеспечения всех потребителей водой в необходимом количестве и необходимого качества, настоящей схемой водоснабжения предусматривается комплексная модернизация существующих объектов системы централизованного водоснабжения, а также проведение мероприятий, направленных на строительство линейных и локальных объектов.

Основные цели, направления, принципы и задачи развития систем водоснабжения приведены в положениях Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении». Задачи, решаемые схемой водоснабжения и водоотведения являются:

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

Основными принципами развития систем водоснабжения являются:

- охват сетями централизованного водоснабжения 100% территории существующей и перспективной застройки всех населенных пунктов муниципального округа;
- повышение производительности существующих централизованных систем водоснабжения в соответствии с ростом водопотребления;
- повышение надежности водоснабжения населенных пунктов муниципального округа;
- повышения качества воды систем централизованного водоснабжения до уровня требований санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
- снижение тарифов на воду за счет повышения энергоэффективности и снижения затрат на техническое обслуживание и ремонт систем водоснабжения;
- при выборе оборудования для системы водоснабжения необходимо придерживаться принципа унификации;
- при реконструкции и строительстве систем водоснабжения необходимо: использовать наилучшие доступные технологии (НДТ); обеспечить технический и коммерческий учет энергоносителей и воды как на ВЗС, так и у потребителей;

- реализовать автоматизированную систему управления объектами водоснабжения.

Наиболее значимыми направлениями и задачами развития систем водоснабжения являются:

- обеспечение надёжности и бесперебойности водоснабжения;
- организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует;
- обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки;
- сокращение потерь воды при её транспортировке;
- повышение энергоэффективности транспортировки воды;
- обеспечение подачи абонентам определённого объёма горячей, питьевой воды установленного качества;
- обеспечение гарантированной безопасности и безвредности питьевой воды
- сокращение нерационального использования питьевой воды;
- повышение качества обслуживания абонентов.

Плановые значения развития централизованных систем водоснабжения Грачевского муниципального округа в соответствии с данными положениями определены в Разделе 7. Схемы водоснабжения.

## **2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития муниципального округа**

В основу сценариев развития системы водоснабжения Грачевского муниципального округа, на период до 2034 года заложены показатели уровня потенциального спроса потребителей на услуги коммунальной инфраструктуры, а также учтены требования законодательства Российской Федерации в части обеспечения реализации полномочий органов местного самоуправления в решении вопросов местного значения.

Настоящей схемой водоснабжения и водоотведения предлагается возможность перспективного развития систем водоснабжения Грачевского муниципального округа по нескольким сценариям развития.

*Инерционный сценарий* отражает развитие системы водоснабжения в условиях сохранения существующей инфраструктуры;

*Оптимистический сценарий* предполагает комплексную реализацию мероприятий по развитию системы водоснабжения с использованием инновационных, современных технологий.

При выборе основного сценария развития системы водоснабжения основными ориентирами будут следующие факторы:

- объём финансовых вложений;
- формы и способы достижения целей;
- существующая интенсивность инновационных преобразований.

*Инерционный сценарий* характеризуется следующим параметрами.

В качестве источников водоснабжения будут использованы существующие источники. Сценарий предполагает проведение незначительной модернизации оборудования, отслужившего нормативный срок эксплуатации. Данный сценарий не предусматривает строительство новых объектов водоснабжения.

В рамках *инерционного сценария* развития системы водоснабжения могут быть реализованы следующие мероприятия:

- Строительство резервуара и водоводов в с. Тугулулук
- Строительство водопроводных сетей в с. Грачевка
- Строительство водопроводных сетей в с. Спицевка
- Строительство водопроводных сетей в с. Старомарьевка
- Разработка ПСД и строительство по объекту "Водоснабжение с. Сергиевское Грачевского муниципального округа Ставропольского края"

Сергиевское Грачевского муниципального округа Ставропольского края"

- Реконструкция системы водоснабжения пос. Новоспицевский
- Строительство разводящих сетей по ул. Дачная в с. Старомарьевка

Для реализации *оптимистического сценария* предлагается провести следующие мероприятия:

- Строительство резервуара и водоводов в с. Тугулулук
- Строительство водопроводных сетей в с. Грачевка
- Строительство водопроводных сетей в с. Спицевка
- Строительство водопроводных сетей в с. Старомарьевка
- Разработка ПСД и строительство по объекту "Водоснабжение с. Сергиевское Грачевского муниципального округа Ставропольского края"

Сергиевское Грачевского муниципального округа Ставропольского края"

- Реконструкция системы водоснабжения пос. Новоспицевский
- Строительство разводящих сетей по ул. Дачная в с. Старомарьевка
- Проектирование и строительство водопровода по ул. Прифермерской с. Кугульта

Кугульта

- Проектирование и строительство водопровода по ул. Калининой с. Бешпагир

Бешпагир

- Проектирование и строительство водопровода по ул. Заправочная с. Грачевка

Грачевка

- Строительство напорно-распределительного резервуара в с. Кугульта для обеспечения дополнительного резерва воды, увеличения объемов подачи воды в верхнюю зону населенного пункта

- Реконструкция подающего водопровода в пос. Ямки
- Реконструкция разводящих сетей в с. Сергиевское
- Реконструкция разводящих сетей в х. Октябрь.

Исходя из целей разработки Схемы водоснабжения и водоотведения Грачевского муниципального округа на период до 2034 года, в качестве сценария реализации схемы водоснабжения принимается *оптимистический сценарий* – представляющий собой исполнение всех мероприятий оптимистического сценария развития.

### Раздел 3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды

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

Общий баланс подачи и реализации хозяйственно-питьевой воды представлен в таблицах 3.1-3.2.

Таблица 3.1. Общий водный баланс подачи и реализации питьевой воды ПТП Сенгилеевское филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - «Центральный»

Статья расхода	Единица измерения	Значение 2021 г.	Значение 2022 г.	Значение 2023 г.
<b>Общий забор воды, в т.ч.:</b>	тыс. м <sup>3</sup> /год	1580,31	1636,16	1610,88
<i>Забор воды из родников</i>	тыс. м <sup>3</sup> /год	534,82	524,5	525,96
<i>Забор воды из поверхностных источников</i>	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0
<i>Получено со стороны</i>	тыс. м <sup>3</sup> /год	1045,49	1111,66	1084,92
Технологические расходы	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0
Объем пропущенной воды через очистные	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0
<b>Отпущено в сеть</b>	тыс. м <sup>3</sup> /год	1580,31	1636,16	1610,88
Потери воды	тыс. м <sup>3</sup> /год	627,43	659,47	652,2
Уровень потерь воды	%	39,70	40,31	40,49
<b>Объем полезного отпуска воды потребителям, в т.ч.:</b>	тыс. м <sup>3</sup> /год	952,88	976,73	958,68
<i>- население</i>	тыс. м <sup>3</sup> /год	833,53	844,6	819,07
<i>- бюджетные организации</i>	тыс. м <sup>3</sup> /год	30,38	33,51	28,93
<i>- прочие потребители</i>	тыс. м <sup>3</sup> /год	88,97	91,61	110,68

Таблица 3.2. Общий водный баланс подачи и реализации питьевой воды ПТП Александровское филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - «Северный»

Статья расхода	Единица измерения	Значение 2021 г.	Значение 2022 г.	Значение 2023 г.
<b>Общий забор воды, в т.ч.:</b>	тыс. м <sup>3</sup> /год	88,20	86,75	85,96
<i>Забор воды из родников</i>	тыс. м <sup>3</sup> /год	88,20	86,75	85,96
<i>Забор воды из поверхностных источников</i>	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0
<i>Получено со стороны</i>	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0
Технологические расходы	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0
Объем пропущенной воды через очистные	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0
<b>Отпущено в сеть</b>	тыс. м <sup>3</sup> /год	88,20	86,75	85,96
Потери воды	тыс. м <sup>3</sup> /год	19,75	21,39	12,781
Уровень потерь воды	%	22,39	24,66	14,87
<b>Объем полезного отпуска воды потребителям, в т.ч.:</b>	тыс. м <sup>3</sup> /год	68,45	65,36	63,60
<i>- население</i>	тыс. м <sup>3</sup> /год	65,45	62,35	60,27
<i>- бюджетные организации</i>	тыс. м <sup>3</sup> /год	1,59	1,75	1,85
<i>- прочие потребители</i>	тыс. м <sup>3</sup> /год	1,41	1,26	1,48

Объем забора воды из источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, фактически продиктован потребностью объемов воды на реализацию (полезный отпуск) и технологические расходы, потерями воды в сети.

Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды необходимо систематически производить анализ структуры, определение величины потерь воды в системах водоснабжения, оценку объемов полезного водопотребления и закрепление плановой величины объективно неустраняемых потерь воды.

Неучтенные и неустраняемые расходы и потери из водопроводных сетей можно разделить на следующие:

1. Расходы на технологические нужды водопроводных сетей, в том числе:
  - чистка резервуаров;
  - промывка тупиковых сетей;
  - на дезинфекцию, промывку после устранения аварий, плановых замен;
  - расходы на ежегодные профилактические ремонтные работы, промывки;
  - промывка канализационных сетей.
2. Организационно-учетные расходы, в том числе:
  - не зарегистрированные средствами измерения;
  - не учтенные из-за погрешности средств измерения у абонентов;
  - не зарегистрированные средствами измерения квартирных водомеров.

Основные направления потерь из водопроводных сетей:

1. Потери из водопроводных сетей в результате аварий;
2. Скрытые утечки из водопроводных сетей;
3. Утечки из уплотнения сетевой арматуры;
4. Расходы на естественную убыль при подаче воды по трубопроводам;
5. Утечки в результате аварий на водопроводных сетях, которые находятся на балансе абонентов до водомерных узлов.

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

Данные о территориальном балансе подачи питьевой воды в Грачевском муниципальном округе (годовой и в сутки) за 2023 год представлены в таблице 3.3.

*Таблица 3.3. Территориальный баланс подачи питьевой воды*

№ п/п	Населенный пункт	Фактическое водопотребление тыс. м <sup>3</sup> /год	Среднее водопотребление тыс. м <sup>3</sup> /сут	Максимальное водопотребление, тыс. м <sup>3</sup> /сут
<i>ПТП Сенгилеевское филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - «Центральный»</i>				
1	с. Грачевка	384,800	1,0542	1,2651
2	с. Старомарьевка	404,503	1,1082	1,3299
3	с. Бешпагир	170,690	0,4676	0,5612
4	с. Красное	141,254	0,3870	0,4644
5	с. Спицевка	146,563	0,4015	0,4819
6	с. Кугульта	263,400	0,7216	0,8660
7	с. Тугулук	95,700	0,2622	0,3146
8	п. Новоспицевский (тех. водосн.)	23,400	0,0641	0,0769



<i>ПТП Александровское филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - «Северный»</i>				
9	с. Сергиевское	63,982	0,1753	0,2104
10	х. Октябрь	21,981	0,0602	0,0723

### **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 (пожаротушение, полив и др.)**

Данные о структурном балансе подачи питьевой воды по группам абонентов в Грачевском муниципальном округе представлены в таблице ниже.

*Таблица 3.4. Структурный баланс реализации воды*

№ п/п	Населенный пункт	Реализация, всего, тыс. м <sup>3</sup> /год	Население, тыс. м <sup>3</sup> /год	Предприятия, тыс. м <sup>3</sup> /год
<i>ПТП Сенгилеевское филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - «Центральный»</i>				
1	с. Грачевка	228,74	193,65	35,09
2	с. Старомарьевка	235,49	189,13	46,36
3	с. Бешпагир	97,60	90,61	6,98
4	с. Красное	84,06	59,43	24,63
5	с. Спицевка	75,68	70,40	5,28
6	с. Кугульта	175,40	147,68	27,72
7	с. Тугулулук	57,15	55,93	1,22
8	п. Новоспицевский (тех. водосн.)	7,60	7,36	0,23
<i>ПТП Александровское филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - «Северный»</i>				
9	с. Сергиевское	51,20	48,41	2,79
10	х. Октябрь	12,398	111,861	0,536

Из таблицы 1.23 видно, что основным потребителем воды является население (95% от общего потребления питьевой воды), использующее воду для питья, хозяйственно-бытовых нужд и полива зеленых насаждений.

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

Сведения о фактическом потреблении населением питьевой воды исходя из статистических и расчетных данных в Грачевском муниципальном округе представлены в таблицах выше.

В рамках текущего документа предложен ряд мероприятий по обеспечению всех граждан, проживающих на территории Грачевского муниципального округа услугой централизованного водоснабжения. Таким образом на расчетный срок существующей схемы водоснабжения предполагается рост общего водопотребления населением, следовательно, сравнительный мониторинг фактического и нормативного потребления водного ресурса целесообразен по завершению реализации всех мероприятий в том числе мероприятий по оборудованию абонентов приборами учета.

Действующие нормативы потребления коммунальных услуг утверждены Приказом Министерства жилищно-коммунального хозяйства Ставропольского

края от 16 мая 2013 года № 131 о/д «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению и водоотведению в Ставропольском крае» (в редакции приказов министерства жилищно-коммунального хозяйства Ставропольского края от 11.03.2016 N 85, от 14.04.2016 N 117, от 31.05.2016 N 154, от 09.03.2017 N 78, от 29.05.2017 N 159).

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

Обеспеченность потребителей приборами учета холодной воды в Грачевском муниципальном округе выражается в следующих процентах

**ПТП Сенгилеевское филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - «Центральный»:**

- население – 76%;
- бюджетные потребители – 100 %;
- прочие потребители – 95%.

**ПТП Александровское филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - «Северный»:**

- население – 100%;
- предприятия – 100%.

Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее – Федеральный закон № 261-ФЗ) для ресурсоснабжающих организаций установлена обязанность выполнения работ по установке приборов учёта в случае обращения к ним лиц, которые согласно закону могут выступать заказчиками по договору. Порядок заключения и существенные условия договора, регулирующие условия установки, замены и (или) эксплуатации приборов учёта используемых энергетических ресурсов (далее – Порядок заключения договора установки ПУ), утверждён приказом Минэнерго России от 07.04.2010 № 149, вступил в силу с 18.07.2010. Согласно п. 9 ст. 13 Федерального закона № 261-ФЗ и п. 3 Порядка заключения договора установки ПУ Управляющая организация как уполномоченное собственниками лицо вправе выступить заказчиком по договору об установке (замене) и (или) эксплуатации коллективных приборов учёта используемых энергетических ресурсов.

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2013 г. № 776 подключение (технологическое присоединение) абонентов к централизованной системе горячего водоснабжения и (или) централизованной системе холодного водоснабжения без оборудования узла учета приборами учета воды не допускается.

### **3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения**

В осенне-зимний период водоснабжения потребность в питьевой воде в Грачевском муниципальном округе удовлетворяется полностью. Дефицит питьевой воды возникает в летнее время и вода потребителям подается по графику, согласованному с главами муниципальных образований. За последние годы все больше обозначается проблема с непрерывным водоснабжением потребителей

населенных пунктов. Эта проблема связана с отсутствием перспективных планов развития водопроводных сетей. Так в с. Старомарьевка, с. Тугулук, большая часть водопотребителей новых застроек находится вне зоны действия существующих напорно-регулирующих резервуаров. На перебои в водоснабжении негативно отражаются большой процент износа водопроводных сетей (80%), а также и водопроводных сооружений (91%).

Кроме того, Сергиевским Территориальным управлением Администрации Грачевского Муниципального Округа Ставропольского края был предложен на рассмотрение вопрос восстановления технического водоснабжения, регламентирование времени полива с учетом пиковых нагрузок в летний период, но эти меры не решают проблему дефицита воды. Совместно с администрацией муниципального округа, и территориальным управлением села Сергиевское необходимо ходатайствовать перед Правительством Ставропольского края о продолжении строительства Северного группового водопровода, способного решить жизненно важные проблемы водообеспеченности не только с. Сергиевское и х. Октябрь, но и других сел: Северного, Калиновского (Александровского муниципального округа) и др. Объект включен в план мероприятий по бесперебойному водоснабжению и водоотведению потребителей Ставропольского края с 2024 года (сроком на 5 лет).

### **3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок 10 лет с учетом различных сценариев развития муниципального образования, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки**

Важной задачей развития Грачевского муниципального округа является обеспечение населения муниципального округа качественной питьевой водой. Система хозяйственно-питьевого водоснабжения в Грачевском муниципальном округе является многозонной и системно централизованной и должна охватить всю жилую застройку, обеспечить хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях, нужды коммунально-бытовых и промышленных предприятий, по роду деятельности которых необходима вода питьевого качества и собственные нужды системы водопровода. Этой же системой обеспечиваются расходы воды на тушение пожаров.

Система технического водоснабжения призвана удовлетворить потребность в воде на полив приусадебных участков населением и зеленых насаждений общего пользования (парки, скверы).

Вновь строящиеся и реконструируемые системы водоснабжения следует проектировать в соответствии с требованиями СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*» и СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуальная редакция СНиП 2.04.01-85\*».

Существующая и планируемая застройка в сельских поселениях Грачевского муниципального округа будет представлена индивидуальной жилой зоной и смешанной малоэтажной многоквартирной застройкой, которая обеспечена в основном индивидуальными системами нагрева. С учетом сложившейся застройки, которая имеет небольшое число домов с централизованным горячим водоснабжением, принимаем, что вся жилая застройка Грачевского муниципального округа обеспечена индивидуальным водоснабжением на первую очередь и расчетный срок. Согласно СП 31.13330.2021 принимаем удельное водопотребление в 165 л/сут на человека.

Удельное водопотребление также включает расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в общественных зданиях, за исключением расходов воды для домов отдыха, санитарно-туристских комплексов и детских оздоровительных лагерей, которые должны приниматься согласно СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Количество воды на нужды промышленности, обеспечивающей население продуктами, и неучтенные расходы при соответствующем обосновании допускается принимать дополнительно в размере 10%-15% суммарного расхода на хозяйственно-питьевые нужды населенного пункта, в соответствии с примечанием 2 к таблице 1 СП 31.13330.2021.

Конкретное значение величины удельного хозяйственно-питьевого водопотребления принимается на основании данных по оценке фактического удельного водопотребления по приборам учета и утверждается постановлением органов местной власти.

Также в соответствии с п. 5.3., таблицей 3 СП 31.13330.2021 необходимо учитывать расход воды на поливку в зависимости от покрытия территории, способа ее поливки, вида насаждений, климатических и других местных условий. При отсутствии данных о площадях по видам благоустройства (зеленые насаждения, проезды и т.п.) удельное среднесуточное за поливочный сезон потребление воды на поливку в расчете на одного жителя следует принимать 50-90 л/сут в зависимости от климатических условий, мощности источника водоснабжения, степени благоустройства населенных пунктов и других местных условий. Количество поливок следует принимать 1-2 в сутки в зависимости от климатических условий. Для Грачевского муниципального округа принимаем норму расхода для полива в 70 л/сутки с учетом 1 поливки в сутки.

Все полученные расчеты расхода воды в сутки должны учитываться с учетом коэффициента суточной неравномерности, в связи с разным укладом жизни населения, режима работы предприятий и т.д. В соответствии с этим, для Грачевского муниципального округа определен максимальный коэффициент суточной неравномерности – 1,2. Минимальный коэффициент суточной неравномерности – 0,8.

Расчеты расходов воды питьевого качества, необходимой для Грачевского муниципального округа, на первую очередь и расчётный срок действия Схемы водоснабжения представлены в таблицах ниже.

Таблица 3.5. Среднесуточный расход питьевой воды по населенным пунктам Грачевского муниципального округа на 2024 год

Наименование потребителей	Численность населения	Норма водопотребления, л/сут. на человека за год	Среднесуточный расход, тыс. м <sup>3</sup> /сут.	Нужды местной промышленности и неучтенные расходы –10-15% суммарного расхода на хозяйственные нужды населенного пункта	Полив (40%), 70 л.
с. Бешпагир	4020	165	0,66	0,10	0,28
с. Грачевка (пос. Ямки, хут. Лисички)	6820	165	1,13	0,17	0,48
с. .Красное (хут. Нагорный)	2593	165	0,43	0,06	0,18
с. Кугульта (пос. Верхняя Кугульта)	7013	165	1,16	0,17	0,49
с. Сергиевское (хут. Октябрь)	3407	165	0,56	0,08	0,24
с. Спицевка (пос. Новоспицевский, хут. Базовый)	4739	165	0,78	0,12	0,33
с. Старомарьевка (хут. Кизилов)	7181	165	1,18	0,18	0,50
с. Тугулук	2283	165	0,38	0,06	0,16
<b>Грачёвский МО</b>	<b>38057</b>	<b>165</b>	<b>6,28</b>	<b>0,94</b>	<b>2,66</b>
<b>Всего:</b>			<b>9,89</b>		
<b>Всего в сутки максимального водопотребления с К=1,2, м<sup>3</sup>/сут.</b>			<b>11,86</b>		
<b>Всего в сутки минимального водопотребления с К=0,8, м<sup>3</sup>/сут.</b>			<b>7,91</b>		

Таблица 3.6. Среднесуточный расход питьевой воды по населенным пунктам Грачевского муниципального округа на 2025 г.

Наименование потребителей	Численность населения	Норма водопотребления, л/сут. на человека за год	Среднесуточный расход, тыс. м <sup>3</sup> /сут.	Нужды местной промышленности и неучтенные расходы –10-15% суммарного расхода на хозяйственные нужды населенного пункта	Полив (40%), 70 л.
с. Бешпагир	4030	165	0,66	0,10	0,28
с. Грачевка (пос. Ямки, хут. Лисички)	6770	165	1,12	0,17	0,47
с. .Красное (хут. Нагорный)	2620	165	0,43	0,06	0,18
с. Кугульта (пос. Верхняя Кугульта)	7102	165	1,17	0,18	0,50

с. Сергиевское (хут. Октябрь)	3452	165	0,57	0,09	0,24
с. Спицевка (пос. Новоспицевский, хут. Базовый)	4765	165	0,79	0,12	0,33
с. Старомарьевка (хут. Кизилов)	7273	165	1,20	0,18	0,51
с. Тугулук	2294	165	0,38	0,06	0,16
<b>Грачёвский МО</b>	<b>38306</b>	<b>165</b>	<b>6,32</b>	<b>0,95</b>	<b>2,68</b>
<b>Всего:</b>	<b>9,95</b>				
<b>Всего в сутки максимального водопотребления с К=1,2, м<sup>3</sup>/сут.</b>	<b>11,94</b>				
<b>Всего в сутки минимального водопотребления с К=0,8, м<sup>3</sup>/сут.</b>	<b>7,96</b>				

Таблица 3.7. Среднесуточный расход питьевой воды по населенным пунктам Грачевского муниципального округа на 2026 г.

Наименование потребителей	Численность населения	Норма водопотребления, л/сут. на человека за год	Среднесуточный расход, тыс. м <sup>3</sup> /сут.	Нужды местной промышленности и неучтенные расходы –10-15% суммарного расхода на хозяйственные нужды населенного пункта	Полив (40%), 70 л.
с. Бешпагир	4040	165	0,67	0,10	0,28
с. Грачевка (пос. Ямки, хут. Лисички)	6720	165	1,11	0,17	0,47
с. Красное (хут. Нагорный)	2647	165	0,44	0,07	0,19
с. Кугульта (пос. Верхняя Кугульта)	7191	165	1,19	0,18	0,50
с. Сергиевское (хут. Октябрь)	3496	165	0,58	0,09	0,24
с. Спицевка (пос. Новоспицевский, хут. Базовый)	4791	165	0,79	0,12	0,34
с. Старомарьевка (хут. Кизилов)	7364	165	1,22	0,18	0,52
с. Тугулук	2306	165	0,38	0,06	0,16
<b>Грачёвский МО</b>	<b>38554</b>	<b>165</b>	<b>6,36</b>	<b>0,95</b>	<b>2,70</b>
<b>Всего:</b>	<b>10,01</b>				
<b>Всего в сутки максимального водопотребления с К=1,2, м<sup>3</sup>/сут.</b>	<b>12,02</b>				
<b>Всего в сутки минимального водопотребления с К=0,8, м<sup>3</sup>/сут.</b>	<b>8,01</b>				

Таблица 3.8. Среднесуточный расход питьевой воды по населенным пунктам Грачевского муниципального округа на 2027 г.

Наименование потребителей	Численность населения	Норма водопотребления, л/сут. на человека за год	Среднесуточный расход, тыс. м <sup>3</sup> /сут.	Нужды местной промышленности и неучтенные расходы –10-15% суммарного расхода на хозяйственные нужды населенного пункта	Полив (40%), 70 л.
с. Бешпагир	4050	165	0,67	0,10	0,28
с. Грачевка (пос. Ямки, хут. Лисички)	6669	165	1,10	0,17	0,47
с. Красное (хут. Нагорный)	2674	165	0,44	0,07	0,19
с. Кугульта (пос. Верхняя Кугульта)	7279	165	1,20	0,18	0,51
с. Сергиевское (хут. Октябрь)	3540	165	0,58	0,09	0,25
с. Спицевка (пос. Новоспицевский, хут. Базовый)	4817	165	0,79	0,12	0,34
с. Старомарьевка (хут. Кизиллов)	7455	165	1,23	0,18	0,52
с. Тугулук	2318	165	0,38	0,06	0,16
<b>Грачёвский МО</b>	<b>38802</b>	<b>165</b>	<b>6,40</b>	<b>0,96</b>	<b>2,72</b>
<b>Всего:</b>	<b>10,08</b>				
<b>Всего в сутки максимального водопотребления с К=1,2, м<sup>3</sup>/сут.</b>	<b>12,09</b>				
<b>Всего в сутки минимального водопотребления с К=0,8, м<sup>3</sup>/сут.</b>	<b>8,06</b>				

Таблица 3.9. Среднесуточный расход питьевой воды по населенным пунктам Грачевского муниципального округа на 2028 г.

Наименование потребителей	Численность населения	Норма водопотребления, л/сут. на человека за год	Среднесуточный расход, тыс. м <sup>3</sup> /сут.	Нужды местной промышленности и неучтенные расходы –10-15% суммарного расхода на хозяйственные нужды населенного пункта	Полив (40%), 70 л.
с. Бешпагир	4060	165	0,67	0,10	0,28
с. Грачевка (пос. Ямки, хут. Лисички)	6619	165	1,09	0,16	0,46
с. Красное (хут. Нагорный)	2701	165	0,45	0,07	0,19
с. Кугульта (пос. Верхняя Кугульта)	7368	165	1,22	0,18	0,52
с. Сергиевское (хут. Октябрь)	3584	165	0,59	0,09	0,25
с. Спицевка (пос. Новоспицевский, хут. Базовый)	4843	165	0,80	0,12	0,34
с. Старомарьевка (хут. Кизилов)	7546	165	1,25	0,19	0,53
с. Тугулук	2329	165	0,38	0,06	0,16
<b>Грачёвский МО</b>	<b>39050</b>	<b>165</b>	<b>6,44</b>	<b>0,97</b>	<b>2,73</b>
<b>Всего:</b>			<b>10,4</b>		
<b>Всего в сутки максимального водопотребления с К=1,2, м<sup>3</sup>/сут.</b>			<b>12,17</b>		
<b>Всего в сутки минимального водопотребления с К=0,8, м<sup>3</sup>/сут.</b>			<b>8,11</b>		

Таблица 3.10. Среднесуточный расход питьевой воды по населенным пунктам Грачевского муниципального округа на 2029-2034 гг.

Наименование потребителей	Численность населения	Норма водопотребления, л/сут. на человека за год	Среднесуточный расход, тыс. м <sup>3</sup> /сут.	Нужды местной промышленности и неучтенные расходы –10-15% суммарного расхода на хозяйственные нужды населенного пункта	Полив (40%), 70 л.
с. Бешпагир	4120	165	0,68	0,10	0,29



с. Грачевка (пос. Ямки, хут. Лисички)	6318	165	1,04	0,16	0,44
с. .Красное (хут. Нагорный)	2864	165	0,47	0,07	0,20
с. Кугульта (пос. Верхняя Кугульта)	7901	165	1,30	0,20	0,55
с. Сергиевское (хут. Октябрь)	3849	165	0,64	0,10	0,27
с. Спицевка (пос. Новоспицевский, хут. Базовый)	4997	165	0,82	0,12	0,35
с. Старомарьевка (хут. Кизилов)	8093	165	1,34	0,20	0,57
с. Тугулук	2399	165	0,40	0,06	0,17
<b>Грачёвский МО</b>	<b>40539</b>	<b>165</b>	<b>6,69</b>	<b>1,00</b>	<b>2,84</b>
<b>Всего:</b>	<b>10,53</b>				
<b>Всего в сутки максимального водопотребления с К=1,2, м<sup>3</sup>/сут.</b>	<b>12,64</b>				
<b>Всего в сутки минимального водопотребления с К=0,8, м<sup>3</sup>/сут.</b>	<b>8,42</b>				

Расходы воды на наружное пожаротушение. Данный расчет основывается на СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности», исходя из характера застройки и проектной численности населения. Для расчета магистральных (расчетных кольцевых) линий водопроводной сети населенного пункта расход воды на наружное пожаротушение (на один пожар) и количество одновременных пожаров следует принимать по таблице ниже. При этом принятое значение расхода воды на наружное пожаротушение должно быть не менее расхода воды для расчета соединительных и распределительных линий водопроводной сети населенного пункта, а также водопроводной сети внутри микрорайона или квартала в соответствии с пунктом 5.2 настоящего свода правил.

При этом важно учитывать характер застройки и плотность населения при одновременном пожаре в двух разных частях муниципального округа. Расход воды на восстановление пожарного объема по групповому водопроводу следует определять как сумму расходов воды для населенных пунктов. Максимальный срок восстановления пожарного объема для Грачевского муниципального округа составляет 24 ч.

Ниже представлены расчеты расхода воды для населенных пунктов Грачевского МО.

Таблица 3.11. Расход воды на наружное пожаротушение

Наименование населенного пункта	Численность населения	Расход воды на наружное пожаротушение
с. Бешпагир	4120	10
с. Грачевка (пос. Ямки, хут. Лисички)	6318	15
с. .Красное (хут. Нагорный)	2864	10

с. Кугульта (пос. Верхняя Кугульта)	7901	15
с. Сергиевское (хут. Октябрь)	3849	10
с. Спицевка (пос. Новоспицевский, хут. Базовый)	4997	10
с. Старомарьевка (хут. Кизиллов)	8093	15
с. Тугулулук	2399	10
Итого		95

Продолжительность тушения пожара должна приниматься 3 ч. С учетом полученных сведений, требуемый противопожарный запас воды составит:

Для с. Грачевка, с. Старомарьевка ТУ, с. Кугульта =  $(15 \cdot 2 \cdot 10800) / 1000 = 324$  м<sup>3</sup>.

Для остальных населенных пунктов (за исключением с. Новая Кугульта) =  $(10 \cdot 1 \cdot 10800) / 1000 = 108$  м<sup>3</sup>.

Всего, для Грачевского муниципального округа – 1512 м<sup>3</sup>.

На протяжении последних лет наблюдается тенденция к рациональному и экономному потреблению холодной воды и, следовательно, снижению объемов ее реализации всеми категориями потребителей.

Целью всех мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению объектов системы централизованного водоснабжения является бесперебойное снабжение муниципального округа питьевой водой, отвечающей требованиям новых нормативов качества, повышение энергетической эффективности оборудования, контроль и автоматическое регулирование процесса водоподготовки. Выполнение данных мероприятий позволит гарантировать устойчивую, надежную работу водоочистных сооружений и получать качественную питьевую воду в необходимом количестве.

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

Централизованная система горячего водоснабжения в Грачевском муниципальном округе не осуществляется. Население обеспечивается горячей водой посредством установки индивидуальных нагревателей: колонок, бойлеров и т.д.

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

Анализ фактического и ожидаемого потребления питьевой воды в Грачевском муниципальном округе позволил сделать следующие выводы.

Фактическое потребление воды за 2023 год составило 1696,84 тыс. м<sup>3</sup>/год, в среднем за сутки 4,649 тыс.м<sup>3</sup>/сут, в сутки максимального водоразбора – 5,579 тыс.м<sup>3</sup>/сут.

Плановое потребление воды к 2034 году составит 3232,85 тыс. м<sup>3</sup>/год, в среднем за сутки 8,857 тыс.м<sup>3</sup>/сут, в сутки максимального водоразбора – 10,629 тыс.м<sup>3</sup>/сут.

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

На территории Грачевского муниципального округа основными потребителями услуг по водоснабжению являются: население.

Объем полезного отпуска воды определяется расчетным способом и по показаниям приборов учета.

### **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**

Результаты прогноза распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов приведены в п. 3.7 Схемы водоснабжения.

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

Анализ информации ресурсоснабжающих организаций о потерях питьевой воды при ее транспортировке позволил сделать вывод, что в 2023 году потери воды в сетях холодного водоснабжения по Грачевскому муниципальному округу составили:

по данным ПТП Сенгилеевское филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - «Центральный» - 652,2 тыс. м<sup>3</sup>/год или 1,787 тыс.м<sup>3</sup>/сут;

по данным ПТП Александровское филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - «Северный» - 12,781 тыс. м<sup>3</sup>/год или 0,035 тыс.м<sup>3</sup>/сут.

В перспективе предусматривается целый комплекс мероприятий по сокращению потерь и оптимизации собственных нужд: совершенствование учета воды: совершенствование учета воды на всех этапах ее производства, подачи и реализации, реконструкция водопроводных сетей и арматуры, создание на сетях контрольно-измерительных зон, регулирование напоров воды. Сокращение потерь воды является важным фактором исключения угрозы дефицита воды и обеспечения развития Грачевского муниципального округа.

После внедрения всех вышеназванных мероприятий, планируемые потери воды в сетях водоснабжения к 2034 году должны составить не более 15%.

### **3.13. Перспективные балансы водоснабжения (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)**

Результаты анализа общего, территориального и структурного водного баланса подачи и реализации воды на 2034 год приведены в п. 3.7 Схемы водоснабжения.

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

Расчет требуемой мощности водозаборных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении питьевой воды и величины потерь питьевой воды при ее транспортировке возможно произвести на последующих стадиях актуализации Схемы водоснабжения, после реализации запланированных мероприятий по устранению дефицитов питьевой воды.

### **3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации**

В соответствии со статьей 12 Федерального закона № 416-ФЗ от 07.12.2011 «О водоснабжении и водоотведении» органы местного самоуправления поселений, городских округов для каждой централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения, определяют гарантирующую организацию и устанавливают зоны ее деятельности.

Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и эксплуатирующая водопроводные сети, наделяется статусом гарантирующей организации, если к водопроводным сетям этой организации присоединено наибольшее количество абонентов из всех организаций, осуществляющих холодное водоснабжение.

В системе водопроводно-канализационного хозяйства Грачевского муниципального округа задействована единственная ресурсоснабжающая организация в сфере водоснабжения Грачевского муниципального округа является ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» (в составе ПТП Сенгилеевское филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» и ПТП Александровское филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал»).

## **Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения**

Целью всех мероприятий по новому строительству, реконструкции и модернизации централизованных систем водоснабжения является бесперебойное снабжение муниципального округа питьевой водой, отвечающей требованиям новых нормативов качества, повышение энергетической эффективности оборудования, контроль и автоматическое регулирование процесса водоподготовки. Выполнение данных мероприятий позволит:

- обеспечить безопасность и надежность водоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- обеспечить энергетическую эффективность водоснабжения с учетом требований, установленных федеральными законами;
- соблюсти баланс экономических интересов водоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- минимизировать затраты на водоснабжение в расчете на единицу, для потребителя в долгосрочной перспективе;
- обеспечить охрану здоровья населения и улучшить качество жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения;
- снизить негативные воздействия на окружающую природную среду;
- обеспечить доступность водоснабжения для абонентов за счет повышения эффективности деятельности организаций, осуществляющих холодное водоснабжение;
- обеспечить развитие централизованных систем холодного водоснабжения путем развития эффективных форм управления этими системами;
- создать условия для привлечения инвестиций в сферу водоснабжения, обеспечить гарантию возврата частных инвестиций;
- обеспечить технологическое и организационное единство и целостность централизованных систем холодного водоснабжения;
- установить тарифы в сфере водоснабжения исходя из экономически обоснованных расходов организаций, осуществляющих холодное водоснабжение, необходимых для осуществления водоснабжения;
- обеспечить стабильность и недискриминационные условия для осуществления предпринимательской деятельности в сфере водоснабжения;
- обеспечить абонентов водой питьевого качества в необходимом количестве.

### **4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения с разбивкой по годам**

По результатам анализа сведений о существующих системах водоснабжения Грачевского муниципального округа, а также программных документов развития муниципального образования на перспективу, выявлены следующие мероприятия перспективного развития систем водоснабжения:

Таблица 4.1.

№ п/п	Наименование объекта	Технические характеристики	Срок реализации мероприятия
1	2	3	4
1	Строительство резервуара и водоводов в с. Тугулук Грачевского муниципального района Ставропольского края	РЧВ 1 шт. -V=500 м <sup>3</sup>	2024-2028 гг.
2	Строительство водопроводных сетей в с. Грачевка Грачевского муниципального района Ставропольского края		2024-2028 гг.
3	Строительство водопроводных сетей в с. Спицевка Грачевского муниципального района Ставропольского края		2024-2028 гг.
4	Строительство водопроводных сетей в с. Старомарьевка Грачевского муниципального района Ставропольского края		2024-2028 гг.
5	Разработка ПСД и строительство по объекту "Водоснабжение с. Сергиевское Грачевского муниципального округа Ставропольского края"	РЧВ 2 шт.- V=500м <sup>3</sup> , РЧВ 1 шт. -V=150м <sup>3</sup> ; насосные станции II подъема 2 шт. производительностью 1440 м <sup>3</sup> /сут. Водовод из ПЭ труб Д-160 мм L - 42 км. Устройство КТП-10 (6)кВ мощностью 1х160 кВт. Прокладка воздушной линии СИП-3 1х50 L - 0,3 км.	2024-2028 гг.
6	Реконструкция системы водоснабжения пос. Новоспицевский Грачевского муниципального округа	Строительство резервуара V-300м <sup>3</sup> , установка башни РожновскогоV-25м <sup>3</sup> , строительство насосной станции, установка технологического оборудования, ремонт каптажных сооружений, замена подающего водопровода Д=110мм L - 13,0км.	2024-2028 гг.
7	Строительство разводящих сетей по ул. Дачная в с. Старомарьевка		2024-2028 гг.
8	Проектирование и строительство водопровода по ул. Прифермерской с. Кугульта Грачевского муниципального округа.		до 2034 г.
9	Проектирование и строительство водопровода по ул. Калининой с. Бешпагир Грачевского муниципального округа.		до 2034 г.
10	Проектирование и строительство водопровода по ул. Заправочная с. Грачевка Грачевского муниципального округа.		до 2034 г.

11	Строительство напорно-распределительного резервуара в с. Кугульта для обеспечения дополнительного резерва воды, увеличения объемов подачи воды в верхнюю зону населенного пункта	$V - 1000\text{м}^3$	до 2034 г.
12	Реконструкция подающего водопровода в пос. Ямки с заменой на трубы полиэтиленовые	$L - 7,5\text{км}$	до 2034 г.
13	Реконструкция разводящих сетей в с. Сергиевском с заменой на трубы полиэтиленовые	$D=100\text{мм } L - 1,17\text{км}.$ $D=150\text{мм } L - 0,24\text{км}.$ $D=50\text{мм } L - 3,79\text{км}.$	до 2034 г.
14	Реконструкция разводящих сетей в х. Октябрь с заменой на трубы полиэтиленовые	$D=100\text{мм } L - 0,09\text{км}.$ $D=150\text{мм } L - 2,63\text{км}.$ $D=200\text{мм } L - 0,78\text{км}.$ $D=50\text{мм } L - 0,2\text{км}.$ $D=110\text{мм } L - 2,13\text{км}.$	до 2034 г.

## **4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схемы 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**

### **4.2.1 Обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества**

Повышение надежности системы коммунального водоснабжения является одной из важнейших задач в водоснабжении Грачевского муниципального округа.

Обеспечение подачи абонентам необходимого объема питьевой воды установленного качества достигается в результате обеспечения надежности функционирования систем водоснабжения посредством реализации мероприятий, осуществляемых на стадиях проектирования и строительства, а также в период эксплуатации.

Под надежностью понимается свойство системы водоснабжения выполнять заданные функции в заданном объеме при определенных условиях функционирования. Надежность является комплексным свойством, оно в зависимости от назначения объекта и условий его эксплуатации может включать ряд свойств (в отдельности или в определенном сочетании), основными из которых являются безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость, устойчивоспособность, режимная управляемость, живучесть и безопасность.

Безотказность - свойство объекта непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого времени или некоторой наработки.

Долговечность - свойство объекта сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта.

Ремонтпригодность - свойство объекта, заключающееся в приспособлении к предупреждению и обнаружению причин возникновения его

отказов, повреждений и устранению их последствий путем проведения технического обслуживания и ремонтов.

Сохраняемость - свойство объекта непрерывно сохранять исправное или только работоспособное состояние в течение и после хранения.

Устойчивоспособность - свойство объекта непрерывно сохранять устойчивость в течение некоторого времени.

Режимная управляемость - свойство объекта поддерживать нормальный режим посредством управления.

Живучесть - свойство объекта противостоять возмущениям, не допуская их каскадного развития с массовым нарушением питания потребителей.

Безопасность - свойство объекта не допускать ситуации, опасные для людей и окружающей среды.

Степень снижения надежности выражается в частоте возникновения отказов и величине снижения уровня работоспособности или уровня функционирования системы водоснабжения. Полностью работоспособное состояние - это состояние системы, при котором выполняются все заданные функции в полном объеме. Под отказом понимается событие, заключающееся в переходе системы водоснабжения с одного уровня работоспособности на другой, более низкий в результате выхода из строя одного или нескольких элементов системы. Событие, заключающееся в переходе системы водоснабжения с одного уровня работоспособности на другой, отражающийся на водоснабжении потребителей, является аварией. Таким образом, авария также является отказом, но с более тяжелыми последствиями.

Наиболее слабым звеном системы водоснабжения являются водопроводные сети.

В настоящее время не имеется какой-либо общей теории надежности системы водоснабжения, позволяющей оценивать надежность системы по всем или большинству показателей надежности, характеризующих в совокупности надежность системы.

Проведенный анализ показал, что к 2034 году необходимо провести мероприятия по реконструкции и строительству некоторых водозаборных сооружений. Резерв производственных мощностей существующих водозаборных сооружений на перспективу будет достаточным для обеспечения подачи абонентам необходимого объема воды (при реализации мероприятий по строительству Северного группового водопровода, реконструкции системы водоснабжения пос. Новоспицевский), а также воды на пожарные и поливочные нужды, в связи с чем, предлагаются мероприятия по строительству, а также капитальному ремонту и реконструкции ветхих водопроводных сетей.

#### **4.2.2. Сокращение потерь воды при ее транспортировке**

В качестве мер, направленных на снижение потерь питьевой воды в сетях водоснабжения предложены следующие мероприятия:

- поэтапная перекладка ветхих и аварийных водопроводных сетей.



### **4.2.3. Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации**

Для всех объектов выполнить проекты зон санитарной охраны, в которых устанавливаются границы зон и составляющих её поясов:

- первый пояс – строгого режима;
- второй и третий пояса – пояса ограничений.

В проектах зон санитарной охраны (ЗСО) также определяются планы мероприятий по улучшению санитарного состояния территории ЗСО, предупреждению загрязнения источника, правила и режим хозяйственного использования территорий трёх поясов ЗСО (СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»).

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

Данные отражены в п. 4.1 Схемы водоснабжения.

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

Анализ ситуации по развитию систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения в муниципальном округе показал необходимость внедрения новых высокоэффективных энергосберегающих технологий, таких как создание современной автоматизированной системы оперативного диспетчерского управления водоснабжением.

В рамках реализации данной схемы необходимо установить частотные преобразователи, шкафы автоматизации, датчики давления и приборы учета на насосных станциях.

Установленные частотные преобразователи снижают потребление электроэнергии до 30%, обеспечивают плавный режим работы электродвигателей насосных агрегатов и исключают гидроудары. Также, посредством преобразователей достигается эффект круглосуточного бесперебойного водоснабжения на верхних этажах жилых домов.

Основными задачами внедрения автоматизированной системы является:

- поддержание заданного технологического режима и нормальных условий работы сооружений, установок, основного и вспомогательного оборудования и коммуникаций;
- контроль состава подземных вод согласно плану-графику.
- сигнализация возникновения отклонений и нарушений от заданного технологического режима и нормальных условий работы сооружений, установок, оборудования и коммуникаций;
- сигнализация возникновения аварийных ситуаций на контролируемых объектах;

- возможность оперативного устранения отклонений и нарушений от заданных условий.

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

Учитывая недостаточную оснащённость приборами учета, в перспективной Схеме рекомендуется установка современных приборов учета воды у всех потребителей. Это позволит не только решить проблему достоверной информации о фактическом потреблении воды, но и создаст условия для эффективного применения автоматизированных систем диспетчеризации и управления.

#### **4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения и их обоснование**

Выбор трассы трубопроводов проводится на основе вариантной оценки экономической целесообразности и экологической допустимости из нескольких возможных вариантов с учетом природных особенностей территории, расположения населенных мест, перспективных потребителей, залегания торфяников, а также транспортных путей и коммуникаций, которые могут оказать негативное влияние на магистральный трубопровод.

Земельные участки для строительства трубопроводов выбираются в соответствии с требованиями, предусмотренными действующим законодательством Российской Федерации. Для проезда к трубопроводам максимально используются существующие дороги общей дорожной сети.

Необходимость строительства дорог вдоль трассовых и технологических проездов на период строительства и для эксплуатации трубопровода определяется на стадии проектирования.

При выборе трассы трубопровода учитывается перспективное развитие муниципального образования и близ расположенных населенных пунктов, промышленных и сельскохозяйственных предприятий, железных и автомобильных дорог и других объектов, а также условия строительства и обслуживания трубопровода в период его эксплуатации (существующие, строящиеся, проектируемые и реконструируемые здания и сооружения, мелиорация заболоченных земель, ирригация пустынных и степных районов, использование водных объектов и т.д.), выполняется прогнозирование изменений природных условий в процессе строительства и эксплуатации магистральных трубопроводов.

Маршруты прохождения трубопроводов, предлагаемых к строительству по территории Грачевского муниципального округа, необходимо производить в соответствии с документами территориального планирования, с учетом требований СП 42.13330.2016 и СП 31.13330.2021. Маршруты реконструируемых участков сетей водоснабжения остаются без изменения.

#### **4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен**

Размещение резервуаров чистой воды по территории с. Тугулук, пос. Новоспицевский и с. Кугульта, их высотное расположение и объемы должны определяться при разработке схемы и системы водоснабжения на основании результатов гидравлических и оптимизационных расчетов, входящих в систему сооружений и устройств, выполненных в соответствии с требованиями, изложенными в СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*, а также с учетом положений СП 8.13130.2020 «Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности».

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

На период до 2034 года в системе холодного питьевого водоснабжения Грачевского муниципального округа не планируется изменения зон размещения объектов. Реконструкция, модернизация и строительство водозаборных сооружений будет осуществляться в пределах существующих санитарно-охранных зон.

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

Расположение планируемых объектов системы водоснабжения будет уточняться при разработке проектно-сметной документации.

## Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

Все мероприятия, направленные на улучшение качества питьевой воды, могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья населения Грачевского муниципального округа. Эффект от внедрения данных мероприятий – улучшение здоровья и качества жизни граждан, а также снижение воздействия на окружающую среду, улучшение санитарно-эпидемиологической обстановки и экологической безопасности объектов водоснабжения.

Требования по безопасности питьевой воды, предназначенной для потребления человеком, приведены в таблице 5.1

*Таблица 5.1. Требования по безопасности воды, предназначенной для потребления человеком.*

Показатели	Единицы измерения	Нормативы, не более
<b>Обобщенные физико-химические</b>		
Водородный показатель	Единицы pH	В пределах 6-9
Жесткость общая	Мг-экв/л	7(10)
Общая минерализация	Мг/л	1000(1500)
Окисляемость перманганатная	Мг/л	5
<b>Обобщенные органолептические</b>		
Запах	Баллы	2
Привкус	Баллы	2
Цветность	градусы	20(35)
Мутность:		
-перед поступлением в распределительную сеть	ЕФМ	1,5(3,5)
-в распределительной сети	ЕФМ	2,6(3,5)
<b>Микробиологические и паразитологические</b>		
Esherichia coli (E.coli)	КОЕ/300 мл	отсутствует
Колиформные бактерии	КОЕ/300 мл	отсутствует
Общее микробное число – ОМЧ (при 370С):		
- перед поступлением в распределительную сеть	КОЕ/1 мл	10
-в распределительной сети	КОЕ/1 мл	50
-в расфасованной воде	КОЕ/1 мл	20

### 5.1. На водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод

Реализация проектов строительства, реконструкции и технического перевооружения системы водоснабжения муниципального округа в рамках разработанной схемы водоснабжения повлечет увеличение нагрузки на компоненты окружающей среды. В строительный период в ходе работ неизбежны следующие основные виды воздействия на компоненты окружающей среды:

- загрязнение атмосферного воздуха и акустическое воздействие в результате работы строительной техники и механизмов;
- образование определенных видов и объемов отходов строительства, демонтажа, сноса, жизнедеятельности строительного городка;

- образование различного вида стоков (поверхностных, хозяйственно-бытовых, производственных) с территории проведения работ.

Данные виды воздействия носят кратковременный характер, прекращаются после завершения строительных работ и не окажет существенного влияние на окружающую среду.

Для предотвращения влияния на компоненты окружающей среды в течение строительного периода предлагается осуществлять мероприятия:

- работы производить минимально возможным количеством строительных механизмов и техники, что позволит снизить количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

- предусмотреть организацию рационального режима работы строительной техники;

- при длительных перерывах в работе запрещается оставлять механизмы и автотранспорт с включёнными двигателями, исключить нерабочий отстой строительной техники с включенным двигателем;

- не допускать отстоя на строительной площадке «лишнего» транспорта и механизмов (строгое соблюдение графика работ);

- для уменьшения токсичности и дымности отходящих газов дизельной строительной техники применять каталитические и жидкостные нейтрализаторы, сажевые фильтры;

- организовать подъезды к строительной площадке таким образом, чтобы максимально снизить шумовое воздействие на жилую застройку;

- для звукоизоляции двигателей строительных машин применить защитные кожуха и звукоизоляционные покрытия капотов, предусмотреть изоляцию стационарных строительных механизмов шумозащитными палатками, контейнерами и др.;

-предусматривать организацию сбора, очистки и отведения загрязненного поверхностного стока со строительной площадки с целью исключения попадания загрязнителей на соседние территории, в поверхностные и подземные водные объекты;

-для предотвращения попадания загрязнения с участка строительных работ на окружающую территорию предусматривать установку мойки колес строительного автотранспорта, оборудованную системой оборотного водоснабжения;

- запрещается захоронение на территории ведения работ строительного мусора, захламление прилегающей территории, слив топлива и масел на поверхность почвы;

- запрещается сжигание отходов на строительной площадке.

- строительный мусор должен складироваться в специально отведенных местах на стройплощадке для вывоза специализированной организацией к месту переработки или размещения.

К необратимым последствиям реализации строительных проектов следует отнести:

- изменение рельефа местности в ходе планировочных работ;

- изменение гидрогеологических характеристик местности;

- изъятие озелененной территории под размещение хозяйственного объекта;

- нарушение сложившихся путей миграции диких животных в ходе размещения линейного объекта;

- развитие опасных природных процессов в результате нарушения равновесия природных экосистем.

Данные последствия минимизируются экологически обоснованным подбором площадки под размещение объекта, проведением комплексных инженерно-экологических изысканий и развертыванием системы мониторинга за состоянием опасных природных процессов, оценкой экологических рисков размещения объекта.

Разработка «Оценки воздействия на окружающую среду» (ОВОС) на стадии обоснования инвестиций позволит свести к минимуму негативное воздействие на компоненты окружающей среды в ходе реализации проектов в рамках разработанной схемы водоснабжения.

В период функционирования объекты системы водоснабжения, такие например, как ВЗУ, ВНС являются источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. В атмосферу от источников ВЗУ выбрасывается до 40 наименований загрязняющих веществ от источников реagentного хозяйства, лабораторий, мастерских, хлорного хозяйства, автотранспорта.

Основные мероприятия по минимизации влияния на компоненты окружающей среды на период функционирования:

1. Обязательная разработка «Оценки воздействия на окружающую среду» (ОВОС) на стадии обоснования инвестиций с целью комплексной оценки состояния компонентов окружающей среды района проектирования и долговременных последствий ввода объекта в эксплуатацию.

2. Размещение новых и реконструкцию существующих объектов водоподготовки необходимо осуществлять с учетом природно - рекреационного потенциала территории.

3. Строгое соблюдение предприятием законодательно установленных нормативов предельно допустимых вредных воздействий на атмосферный воздух и безопасных уровней шума.

4. Исключение попадания производственных стоков предприятий водоподготовки в поверхностные и подземные водные объекты.

5. Проведение комплексного мониторинга состояния основных компонентов окружающей среды и опасных природных процессов на стадии эксплуатации.

Реализация решений по развитию систем водоснабжения Грачевского муниципального округа в рамках разработанной Схемы систем водоснабжения на период до 2034 г. должна проводиться при строгом соблюдении норм строительства и эксплуатации в соответствии с экологическими и санитарно-эпидемиологическими требованиями законодательства.

Иного вредного воздействия на водный бассейн в районе Грачевского муниципального округа предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) проmyвных вод, не предвидится.

## **5.2 На окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)**

Хранение химических реагентов необходимо выполнять в соответствии с нормами и правилами, а также рекомендациями производителя.

## **Раздел 6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения**

### **6.1 Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения**

В соответствии с действующим законодательством в объем финансовых потребностей на реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения включается весь комплекс расходов, связанных с проведением этих мероприятий. К данным расходам относятся:

- проектно-изыскательские работы;
- строительно-монтажные работы;
- работы по замене оборудования с улучшением технико-экономических характеристик;
- приобретение материалов и оборудования;
- пусконаладочные работы;
- расходы, не относимые на стоимость основных средств (аренда земли на срок строительства и т.п.);
- дополнительные налоговые платежи, возникающие от увеличения выручки в связи с реализацией программы.

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство централизованных систем водоснабжения осуществлялась по укрупненным показателям базисных стоимостей по видам строительства (УПР), укрупненным показателям сметной стоимости (УСС), укрупненным показателям базисной стоимости материалов, видов оборудования, услуг и видов работ, установленных в соответствии с Методическими рекомендациями по формированию укрупненных показателей базовой стоимости на виды работ и порядку их применения для составления инвесторских смет и предложений подрядчика (УПБС ВР), Сборником укрупненных показателей базисной стоимости на виды работ и государственными элементными сметными нормами на строительные работы, а также на основе анализа проектов-аналогов.

Затраты на мероприятия были рассчитаны с использованием прогнозных индексов удорожания материалов, работ и оборудования в соответствии с Прогнозом социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года.

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

Капитальные вложения в реализацию проектов по строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения представлены в таблицах ниже.



Таблица 6.1. План мероприятий по бесперебойному водоснабжению на территории Грачевского муниципального округа

№ п/п	Наименование объекта	Технические характеристики (резервуар V=, насос(ы) м3/с, ТП, диаметр трубы)	Вид работ	Общая ориентировочная стоимость, тыс.руб (с НДС)	Стоимость ПСД, тыс.руб	2024	2025	2026	2027	2028	Количество обращений от населения	Количество населения для которых улучшится водоснабжение после выполнения мероприятия, человек	Примечание
					Стоимость СМР, тыс.руб								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Строительство резервуара и водоводов в с. Тугулук Грачевского муниципального района Ставропольского края	РЧВ 1 шт. -V=500 м <sup>3</sup>	строительство	102 000,00	2 000,00	600,00	1400,00				0	0	заказчик минЖКХ СК
					100 000,00			25000,00	25000,00	50000,00			
2	Строительство водопроводных сетей в с. Грачевка Грачевского муниципального района Ставропольского края		строительство	102 000,00	2 000,00	600,00	1400,00				0	0	заказчик минЖКХ СК
					100 000,00			25000,00	25000,00	50000,00			
3	Строительство водопроводных сетей в с. Спицевка Грачевского муниципального района Ставропольского края		строительство	102 000,00	2 000,00	600,00	1400,00				0	0	заказчик минЖКХ СК
					100 000,00			25000,00	25000,00	50000,00			
4	Строительство водопроводных сетей в с. Старомарьевка Грачевского муниципального района Ставропольского края		строительство	102 000,00	2 000,00	600,00	1400,00				0	0	заказчик минЖКХ СК
					100 000,00			25000,00	25000,00	50000,00			

	района Ставропольского края												
5	Разработка ПСД и строительство по объекту "Водоснабжение с. Сергиевское Грачевского муниципального округа Ставропольского края"	РЧВ 2 шт. - V=500м <sup>3</sup> , РЧВ 1 шт. -V=150м <sup>3</sup> ; насосные станции II подъема 2 шт. производительность ю 1440 м <sup>3</sup> /сут. Водовод из ПЭ труб Д-160 мм L - 42 км. Устройство КТП-10 (6)кВ мощностью 1х160 кВ. Прокладка воздушной линии СИП-3 1х50 L - 0,3 км.	строитель ство	175 000,00	10 000,00	3000,00	7000,00				37	1541	средства предусмот рены на 2024 год на ПСД.
					165 000,00			41300,00	41300,00	82400,00			
6	Реконструкция системы водоснабжения пос. Новоспицевский Грачевского муниципального округа	Строительство резервуара V-300м <sup>3</sup> , установка башни РожновскогоV-25м <sup>3</sup> , строительство насосной станции, установка технологического оборудования, ремонт каптажных сооружений, замена подающего водопровода Д=110мм L - 13,0км.	реконстр укция	55 000,00	5 000,00	1500,00	3500,00				32	250	
					50 000,00			12500,00	12500,00	25000,00			
7	Строительство разводящих сетей по ул. Дачная в с. Старомарьевка		строитель ство	10 000,00	3 000,00	900,00	2100,00						
					7 000,00			1750,00	1750,00	3500,00			
<b>Итого, строительство</b>				<b>593 000,00</b>	<b>593 000,00</b>	<b>6300,00</b>	<b>14700,00</b>	<b>14300,00</b>	<b>143050,00</b>	<b>285900,00</b>	<b>69</b>	<b>1791</b>	
<b>Итого, реконструкция</b>				<b>55 000,00</b>	<b>55 000,00</b>	<b>1 500,00</b>	<b>3 500,00</b>	<b>12500,00</b>	<b>12500,00</b>	<b>25000,00</b>			
<b>В т.ч. проектирование</b>					<b>26 000,00</b>	<b>7 800,00</b>	<b>18 200,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>			

Таблица 6.2. Перечень мероприятий по строительству новых сетей водоснабжения в целях подключения объектов капитального строительства абонентов с указанием строящихся участков таких сетей, их диаметра и протяженности, иных технических характеристик

№ п/п	Наименование объекта	Технические характеристики	Вид работ	Общая ориентировочная стоимость, тыс.руб (с НДС)	Стоимость ПСД, тыс.руб	Срок реализации мероприятия	Наименование подключаемого объекта капитального строительства (территории, строительной площадки, земельных участков)	Примечание
					Стоимость СМР, тыс.руб			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Проектирование и строительство водопровода по ул. Прифермерской с. Кугульта Грачевского муниципального округа.		строительство			До 2034 года	ул. Прифермерская №№ 2, 4,6,8/1,8/2,10, 12, 14,16, 18, 20,22,24, 26,28, 30,34, 38,40, 42, 1,3,5,7,9,11,13,15,17, 19,21, 23,25,29,31,33,35,37,39,43	
2	Проектирование и строительство водопровода по ул.Калининой с. Бешпагир Грачевского муниципального округа.		строительство			До 2034 года	ул. Калинина №№4,17,25,6, 8,86,12, 12а,3,7,21,23,27,29,33	
3	Проектирование и строительство водопровода по ул. Заправочная с. Грачевка Грачевского муниципального округа.		строительство			До 2034 года	ул. Заправочная №5	
	<b>Итого</b>							

Таблица 6.3. Предложения по строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения по данным производственно-технических подразделений ГУП СК «Ставрополькрайводоканал»

№ п/п	Наименование объекта	Технические характеристики	Вид работ	Общая ориентировочная стоимость, тыс.руб (с НДС)*	Стоимость ПСД, тыс.руб	Срок реализации мероприятия	Примечание
					Стоимость СМР, тыс.руб		
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>ПТП Сенгилеевское филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - «Центральный»</b>							
1	Строительство напорно-распределительного резервуара в с. Кугульта для обеспечения дополнительного резерва воды, увеличения объемов подачи воды в верхнюю зону населенного пункта	V – 1000м <sup>3</sup>	строительство	204 000,00	4 000,00	До 2034 года	
					200 000,00		
2	Реконструкция подающего водопровода в пос. Ямки с заменой на трубы полиэтиленовые	L – 7,5км	реконструкция	28 350,00	1 350,00	До 2034 года	
					27 000,00		
<b>ПТП Александровское филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - «Северный»</b>							
3	Реконструкция разводящих сетей в с. Сергиевском с заменой на трубы полиэтиленовые	Д=100мм L – 1,17км. Д=150мм L – 0,24км. Д=50мм L – 3,79км.	реконструкция	20 000,00	1 000,00	До 2034 года	
					19 000,00		
4	Реконструкция разводящих сетей в х. Октябрь с заменой на трубы полиэтиленовые	Д=100мм L – 0,09км. Д=150мм L – 2,63км. Д=200мм L – 0,78км. Д=50мм L – 0,2км. Д=110мм L – 2,13км.	реконструкция	24 500,00	1 225,00	До 2034 года	
					23 275,00		
	<b>Итого</b>			<b>276 850,00</b>			

\* - приведены оценочные данные, фактический объем инвестиций будет определен согласно разработанным проектно-сметным документациям

При разработке рабочей документации на объекты капитального строительства необходимо проводить уточнение стоимости посредством формирования проектно-сметной документации.

Стоимость работ устанавливается на каждой стадии проектирования, чем обеспечивается поэтапная ее детализация и уточнение. При этом ориентировочные цены устанавливаются с целью последующего формирования договорных цен на разработку проектной документации и строительства.

## Раздел 7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

Реализация мероприятий, предложенных в схеме водоснабжения Грачевского муниципального округа, окажет позитивное влияние на значения целевых показателей.

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

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

Плановые показатели централизованных систем водоснабжения Грачевского муниципального округа представлены в следующей таблице.

*Таблица 7.1. Плановые значения целевых показателей развития централизованных систем холодного водоснабжения Грачевского муниципального округа*

№ п/п	Показатель	Ед.изм.	Целевые показатели			
			Базовый показатель 2023 г.	2024 г.	2028 г.	2034 г.
<i>1</i>	<i>Показатели качества воды</i>					
1.1	Доля проб питьевой воды после водоподготовки, не соответствующих санитарным нормам и правилам	%	0	0	0	0
1.2	Доля проб питьевой воды в распределительной сети, не соответствующих санитарным нормам и правилам	%	0	0	0	0
<i>2</i>	<i>Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения</i>					
2.1	Аварийность централизованных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения	ед./км в год	0,84	0,81	0,70	0,53
2.2	Доля сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения, нуждающихся в замене	%	82	77	58	30
<i>3</i>	<i>Показатель качества обслуживания абонентов</i>					
3.1	Доля заявок на подключение, исполненная по итогам года	%	100	100	100	100
<i>4</i>	<i>Показатель эффективности использования ресурсов</i>					
4.1	Уровень потерь воды при транспортировке	%	27,7	27	22	15

4.2	Доля абонентов, осуществляющих расчеты за полученную воду по приборам учета	%	94,2	95	97	100
4.3	Удельный расход электрической энергии на подготовку и транспортировку воды	кВт-ч/м3	1,7	1,6	1,4	1,0

## Раздел 8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

В соответствии с пунктами 5, 6 статьи 7 Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», в случае выявления бесхозных объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение, эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией либо организацией, которая осуществляет горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение и водопроводные и (или) канализационные сети которой непосредственно присоединены к указанным бесхозным объектам (в случае выявления бесхозных объектов централизованных систем горячего водоснабжения или в случае, если гарантирующая организация не определена в соответствии со статьей 12 настоящего Федерального закона), со дня подписания с органом местного самоуправления поселения, муниципального округа передаточного акта указанных объектов до признания на такие объекты права собственности или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственником в соответствии с гражданским законодательством. Расходы организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, на эксплуатацию бесхозных объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, учитываются органами регулирования тарифов при установлении тарифов в порядке, установленном основами ценообразования в сфере водоснабжения и водоотведения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Ведомость бесхозных водопроводных сетей на территории Грачевского муниципального округа по состоянию на 01.07.2024 г. представлена в таблице ниже.

*Таблица 8.1. Ведомость бесхозных водопроводных сетей*

№ п/п	Наименование населённого пункта, улицы	Протяжённость, км	Диаметр, мм	Материал труб	Требуют замены, км
	<b><i>с. Старомарьевка:</i></b>				
1	ул. Красная	2,2	125	а/ц	2,2
2	ул. Свободная	0,8	100	пхв	0,8
3	ул. Северная	1,2	100	пхв	1,2
4	ул. Михайловская	1	100	сталь	1
5	ул. Свердлова	0,86	100	сталь	0,86
6	ул. Вокзальная	4	150	чугун	4
7	ул. Дачная	2,5	100	пхв	2,5
8	ул. Комсомольская	0,8	76	сталь	0,8
9	ул. Лермонтова	2	76	пхв	2
10	ул. Войкова	0,8	57	сталь	0,8
11	ул. Молодежная	0,35	100	сталь	0,35
12	ул. Подгорная	1	100	сталь	1
13	х.Кизилов	0,8	57	сталь	0,8
	<b>Итого:</b>	<b>18,31</b>			<b>18,31</b>
	<b><i>Всего по Грачевскому участку:</i></b>	<b><i>18,31</i></b>			<b><i>18,31</i></b>

# **Книга II.**

# **Водоотведение**



## Раздел 1. Система водоотведения

### 1.1. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального округа

#### 1.1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории муниципального округа и деление территории муниципального округа на эксплуатационные зоны

Согласно пункту 5 «Правилам отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 31 мая 2019 г. № 691, сточными водами, принимаемыми в централизованную систему водоотведения (канализации), объем которых является критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, являются:

- а) сточные воды, принимаемые от многоквартирных домов и жилых домов;
- б) сточные воды, принимаемые от гостиниц, иных объектов для временного проживания;
- в) сточные воды, принимаемые от объектов отдыха, спорта, здравоохранения, культуры, торговли, общественного питания, социального и коммунально-бытового назначения, дошкольного, начального общего, среднего общего, среднего профессионального и высшего образования, административных, научно-исследовательских учреждений, культовых зданий, объектов делового, финансового, административного, религиозного назначения, иных объектов, связанных с обеспечением жизнедеятельности граждан;
- г) сточные воды, принимаемые от складских объектов, стоянок автомобильного транспорта, гаражей;
- д) сточные воды, принимаемые от территорий, предназначенных для ведения сельского хозяйства, садоводства и огородничества;
- е) поверхностные сточные воды (для централизованных общесплавных и централизованных комбинированных систем водоотведения).

Система водоотведения Грачевского муниципального округа развита слабо, как и во многих сельских поселениях Ставропольского края. Система водоотведения Грачевского муниципального округа состоит из канализационных коллекторов общей протяженностью 4,2 км, канализационных насосных станций, очистных сооружений. На территории округа расположено несколько объектов водоотведения, сведения о которых приводятся ниже. За 2023 год общая мощность очистных сооружений составляла 200 м<sup>3</sup> сут.

Уличная канализационная сеть Грачевского МО имеет высокий износ – 100%. Система водоотведения представлена в с. Грачевка, остальные населенные пункты предусматривают локальные объекты водоотведения.

Современные объекты социальной инфраструктуры оборудованы современными септиками. В некоторых населенных пунктах имеются примитивные локальные системы водоотведения, принимающие стоки от отдельных зданий. Сточные воды сбрасываются либо напрямую, на рельеф и в водотоки, либо собираются в фильтрующие выгребные ямы и вывозятся ассенизационным транспортом.

Краткая информация по состоянию системы водоотведения представлена ниже. В планах по развитию Грачевского муниципального округа не стоит активное развитие системы водоотведения в сельских поселениях.

Эксплуатацию системы централизованного водоотведения в Грачевском муниципальном округе осуществляет ПТП Сенгилеевское филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - «Центральный».

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

Очистные сооружения сточных вод с. Грачевка предназначены для полной биологической очистки производственных и хозяйственно - бытовых стоков поступающих на сооружения. Очистные сооружения представлены компактной установкой КУ – 200 с пневматической аэрацией. Эта установка, разработана для очистки сточных вод производительностью 200 м<sup>3</sup>/сутки методом аэрации с аэробной стабилизацией избыточного ила.

Сооружения введены в эксплуатацию в 1979г.

Установка КУ-200 представляет собой блок, объединяющий аэротенк, вторичный отстойник и стабилизатор избыточного активного ила. Система аэрации - пневматическая.

В состав очистных сооружений входят:

- Канализационная насосная станция, оборудованная двумя насосами марки СМ-100-65-250/4;
  - Компактная установка КУ-200, производительностью 200 м<sup>3</sup> в сутки;
  - Воздуходувная станция, оборудованная двумя ротационными воздуходувками марки 2 АФ 51 Э 52 Щ;
  - Контактный резервуар;
  - Биологические пруды – 2 шт. – 10х20х1,5 = 300м<sup>3</sup> и 10х20х2 = 400м<sup>3</sup>.
- Иловые площадки – 2 шт. – 6х8х2 = 96м<sup>3</sup>
- Площадка стабилизации осадка – 1шт.
  - Котельные, оборудованные котлами марки КОВ СТ «Сигнал» и КС-ТВГ.

Хозбытовые и производственные сточные воды от предприятий и населения с. Грачевка поступают в канализационную насосную станцию по 2 коллекторам Ø 100 мм, расположенную по адресу: пер. Базарный.

Сточные воды, поступающие на канализационную насосную станцию проходят через решетку 40х60мм и дробилку. Затем насосами марки СМ —100-65-250/4- 2 шт. по 2 трубопроводам ПНД110 (20м) и стальная труба Ø 100 мм (80 м) подаются в приемную камеру на установку КУ-200.

После очистных сооружений стоки поступают в реку Грачевка.

#### **Техническая характеристика установки КУ-200**

1. Расход сточных вод – 200 м<sup>3</sup>/сут.

2. Количество установленных монтажных элементов – 1-8
3. Габариты установки – 16х6х3 м
4. Масса компактной установки – 23т
5. Условное число жителей, обслуживаемых установкой (при норме водоотведения 200л/чел. в сутки) – 1000
6. Коэффициент неравномерности притока сточных вод – 2,76
7. Максимальный часовой расход – 20 м<sup>3</sup>/ч
8. Общий расход воздуха – 90,8 л/с
9. Расход воздуха на аэрацию – 35,3м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>
10. Окислительная мощность установки – 250-300 мг/л

### **Технологический процесс биологической очистки сточных вод.**

На установку КУ-200 сточные воды с. Грачевка поступают из приемного резервуара канализационной насосной станции по 2 трубопроводам подаются в приемную камеру.

#### **Аэротенк**

Из приемной камеры по распределительному лотку через водосливы стоки поступают в аэротенк. Аэротенк представляет квадратный резервуар, по дну которого проложены четыре плети перфорированных фильтросных труб. Вдоль одной из сторон расположен лоток подачи сточных вод с четырьмя треугольными регулируемые водосливами.

С противоположной стороны имеются затопленные окна для подачи стоков в отстойник. В аэротенке проходит биологическое окисление органических веществ. Циркулирующий активный ил из вторичных отстойников с помощью эрлифтов круглосуточно подается в начало секции аэротенка. Аэрация иловой смеси происходит через фильтросные трубы.

Для опорожнения аэротенка предусмотрен трубопровод Ø150 мм с задвижкой Ø150 мм, расположенной в колодце.

Для подачи сжатого воздуха к аэраторам проведена система воздухопроводов: магистральный трубопровод Ø219 мм (стальная труба) с задвижкой у аэротенка Ø200 мм проложен над поверхностью земли и распределительные трубопроводы. От распределительных воздухопроводов идут ответвления к стоякам Ø100мм, которые соединены аэраторами. Каждое ответвление аэраторов снабжено собственной задвижкой Ø100мм.

В аэротенках установлены кассеты с пористо-волокнистым материалом («ПОЛИВОМ-А») предназначенные для использования в качестве плоскостной загрузки на объектах биологической очистки сточных вод.

Основные технические данные и характеристики «ПОЛИВОМ-А»:

- исходное сырье – ПВД 15803-020 ГОСТ 16337-77 – сетка полимерная;
- размер листа (АхС) – 1000х2000 мм;
- толщина листа - 5<sup>+1</sup>мм;
- диаметр образующего волокна – 300...500 мкм;
- пористость – до 90%;
- удельная поверхность теоретическая – до 3000 м<sup>2</sup>/м<sup>3</sup>;
- масса 1м<sup>2</sup> сетки полимерной – 0,246 кг;
- габаритные размеры кассеты с ножками – 1080х1000х2700мм;
- количество листов в кассете – 14 шт;

- вес кассеты – 112 кг.

### **Технологический контроль.**

Качество биологически очищенных сточных вод зависит от величины нагрузки на ил по органическим веществам, возраста ила, периода аэрации или времени пребывания в сооружениях, концентрации растворенного кислорода, температуры, концентрации водородных ионов (рН), наличия токсинов и других факторов.

Содержание растворенного кислорода должно быть не менее 2 мг/л.

Необходимо обеспечивать аэрацию сточных вод в аэротенке в течение 4,5 ч, поддерживать дозу ила по массе 1,5-3г/л, дозу ила по объему 20-25%.

### **Вторичный отстойник.**

После глубокой биологической очистки сточные воды вместе с активным илом поступают во вторичный отстойник, в котором производится отделение сточной жидкости от активного ила за счет осаждения ила. Вторичный отстойник - вертикального типа, без центральной трубы. Активный ил из приемков возвращается в аэрационную зону при помощи эрлифтов Ø 50 мм, для подвода воздуха 20 мм.

Биологически осветленная вода поступает по трубопроводу Ø150 мм в пруды. В колодце есть камера переключения подачи осветленной воды в пруды, для возможности отключения одного из прудов (чистка пруда и т.д.). Для эффективной очистки сточных вод необходимо создание максимально благоприятных условий для развития микроорганизмов. Не следует допускать сильного уплотнения и залеживания активного ила на дне вторичных отстойников во избежание ухудшения его качества. Поэтому удаление ила из отстойников должно быть непрерывным и полным. Активный ил не терпит залежей и при малейшем застое начинает гибнуть от собственных метаболитов (продуктов разложения).

При эксплуатации вторичных отстойников персонал обязан:

1. Обеспечить равномерное распределение иловой смеси по отстойнику;
2. Обеспечить заданный отбор активного ила;
3. Не допускать образования залежей и уплотнения активного ила;
4. Своевременно очищать водосливы, стенки лотка и отстойника от засоров и биологических обрастаний;
5. Принимать меры против повышенного выноса из отстойников активного ила.

### **Технологический контроль.**

Работу вторичных отстойников оценивают по выносу взвешенных веществ, концентрации возвратного активного ила и по содержанию растворенного кислорода.

Чем выше концентрация растворенного кислорода, тем чище вода, тем лучше качество возвратного ила. Если концентрация растворенного кислорода падает, происходит гниение ила всплытие его на поверхность отстойника, ухудшается состояние возвратного ила и нарушается работа аэротенка.

В биологически очищенной воде микрофлора практически в точности соответствует той, которая представлена в активном иле и поэтому вместе с водой

поступает в биопруды и далее продолжает функционировать, очищая сточные воды в естественных природных условиях.

### **Биопруды**

Для доочистки сточных вод по технологии используются биопруды размером  $10 \times 20 \times 2 \times 1,5 \text{ м}^3 = 600 \text{ м}^3$ . С учетом количества поступающих круглосуточно сточных вод  $130\text{-}140 \text{ м}^3$  в сутки время доочистки стоков в биопрудах составляет  $600 \text{ м}^3 : 140 \text{ м}^3 = 4,29$  дней.

После биопрудов по трубопроводу  $\varnothing 200$  мм (керамическая труба) сточные воды поступают в контактный резервуар, далее по закрытому лотку в р.Грачевка. Протяженность лотка от контактного резервуара до реки 25 м.

Контактный резервуар – радиальный, 1,5 м в диаметре и 4 м глубиной.

### **Аэробный стабилизатор**

Конструкция аэробного стабилизатора аналогична конструкции аэротенка. Сырой осадок из вторичных отстойников откачивают эрлифтом  $\varnothing 50$  мм в камеру стабилизатора. Необходимо регулировать подачу избыточного ила в стабилизатор. Объем удаленного ила не должен превышать  $2/3$  объема установки. Продолжительность обработки осадка в стабилизаторе должна быть от 2 до 7 суток в зависимости от дозы ила.

Отработанный ил из стабилизатора поступает на иловые площадки для обезвоживания и просушки.

На сооружениях имеются 2 иловые площадки, нагрузка на иловые площадки –  $1,5\text{-}2 \text{ м}^3$  на  $\text{м}^2$

### **Воздухоснабжение**

Для обеспечения жизнедеятельности на установке КУ-200 в производственном корпусе установлены три воздуходувки. Две из них производительностью  $106 \text{ м}^3/\text{час}$  каждая и одна –  $65 \text{ м}^3/\text{час}$ . Общая мощность воздуходувной станции составляет  $277 \text{ м}^3/\text{час}$ . Сжатый воздух подается на установку КУ-200 магистральным воздуховодом, и распределяется по секциям разводящими воздуховодами, на которых устанавливаются задвижки.

Подача воздуха для аэрации и работы эрлифтов осуществляется от воздуходувной станции, расположенной в производственном здании.

### **Иловые площадки**

Иловые площадки выполнены в виде прямоугольной карты-резервуара с искусственным основанием, проложен дренаж с отводом фильтрата. Они предназначены для обезвоживания осадка из вторичных отстойников и аэробного стабилизатора в естественных условиях.

Осадок, образующийся в процессе очистки сточных вод подает на иловые площадки. Технология эксплуатации иловых площадок заключается в равномерной периодической подаче осадка на рабочую поверхность площади карты, ускорении подсушки осадков разрушением образующейся на их поверхности корки, в своевременном удалении подсушенных до нужной степени осадков на площадки стабилизации с тем, чтобы карт был готов к следующему напуску. Иловые карты по своему назначению должны обеспечивать снижение влажности (подсушку) осадка сточных вод, в процессе которой влажность осадка

снижается с 95,0-96,2% до 74-75%. Подача свежего осадка на иловые карты производится по системе распределительных ж/б трубопроводов.

Лабораторный контроль проводится 1 раз в квартал на паразитологию Центром гигиены и эпидемиологии в Ставропольском крае (по договору).

### **Площадка стабилизации**

Площадка стабилизации предназначена для дополнительного подсушивания, стабилизации, минерализации органических веществ, обеззараживания (включая дезинвазию) и улучшения структуры осадков сточных вод в естественных условиях. Площадка стабилизации выполнена в виде прямоугольной карты-резервуара с искусственным основанием с отводом фильтрата.

Лабораторный контроль почвогрунта проводится 1 раз в 3 года аккредитованной лабораторией и выдается сертификат на определенную партию почвогрунта в качестве органического удобрения.

### **1.1.3. 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**

Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416 ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и постановление Правительства РФ от 5 сентября 2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» определяют следующие понятия в сфере водоснабжения и водоотведения:

– технологическая зона водоотведения часть канализационной сети, принадлежащей организации, осуществляющей водоотведение, в пределах которой обеспечиваются прием, транспортировка, очистка и отведение сточных вод или прямой (без очистки) выпуск сточных вод в водный объект;

– централизованная система водоотведения (канализации) – комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоотведения.

Централизованным водоотведением обеспечено только 20% абонентов с. Грачевка, остальные населенные пункты предусматривают локальные объекты водоотведения.

Современные объекты социальной инфраструктуры оборудованы современными септиками. В некоторых населенных пунктах имеются примитивные локальные системы водоотведения, принимающие стоки от отдельных зданий. Сточные воды сбрасываются либо напрямую, на рельеф и в водотоки, либо собираются в фильтрующие выгребные ямы и вывозятся ассенизационным транспортом.

Эксплуатацию системы централизованного водоотведения в Грачевском муниципальном округе осуществляет ПТП Сенгилеевское филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - «Центральный».

#### **1.1.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения**

Отходы, образующиеся в процессе очистки сточных вод подают на иловые площадки. Иловые площадки выполнены в виде прямоугольной карты-резервуара с водонепроницаемыми днищем и стенами. Они предназначена для обезвоживания осадка из аэробного стабилизатора и вторичных отстойников в естественных условиях.

Технология эксплуатации иловой площадки заключается в равномерной периодической подаче осадка на рабочую поверхность площади карты, ускорении подсушки осадков разрушением образующейся на их поверхности корки, в своевременном удалении подсушенных до нужной степени осадков на площадки стабилизации с тем, чтобы карт был готов к следующему напуску. Иловая карта по своему назначению должна обеспечивать снижение влажности (подсушку) осадка сточных вод, в процессе которой влажность осадка снижается с 95,0-96,2% до 74-75%. Подача свежего осадка на иловую карту производится по системе распределительных ж/б трубопроводов.

Лабораторный контроль проводится 1 раз в квартал на паразитологию Центром гигиены и эпидемиологии в Ставропольском крае (по договору).

Площадка стабилизации предназначена для дополнительного подсушивания, стабилизации, минерализации органических веществ, обеззараживания (включая дезинвазию) и улучшения структуры осадков сточных вод в естественных условиях. Площадка стабилизации выполнена в виде прямоугольной карты-резервуара с водонепроницаемыми днищем и стенами.

Лабораторный контроль почвогрунта проводится 1 раз в 3 года аккредитованной лабораторией и выдается сертификат на определенную партию почвогрунта в качестве органического удобрения. Действующий сертификат: №РОСС RU.В.1930.04ЦАСО №Н00367 срок действия с 09.09.2022 по 08.09.2025 г.

#### **1.1.5. 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**

Система централизованного водоотведения в с. Грачёвка состоит из напорных коллекторов и уличных канализационных сетей микрорайона «Юбилейный» общей протяженностью 4,2 км.

*Таблица 1.1. Характеристика участков сети водоотведения находящиеся в обслуживании ПТП Сенгилеевское филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - «Центральный»*

Тип канализационной сети	Диаметр, мм	Материал труб	Протяженность, км
Напорный коллектор (от КНС до первичного отстойника)	100,110	сталь, ПНД	0,2
Самотечный коллектор	200	керамика	4,0
<b>Итого</b>			<b>4,2</b>

Таблица 1.2. Характеристика уличных самотечных сетей

Наименование улицы	Протяженность, м	Диаметр, мм	Материал труб	Дата стр. (год)	Износ, %
от ЦРБ по ул. Победы, Южная	2,0	200	керамика	1979-1980	100
мкр. Юбилейный (ул. Юбилейная, ул. Ставропольский, пер. Базарный)	2,0	200	керамика	1979-1980	100
<b>Итого:</b>	<b>4,0</b>				

Функционирование и эксплуатация канализационных сетей систем централизованного водоотведения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999г.

### 1.1.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости

Существующие очистные сооружения не удовлетворяют требованиям безопасности и надежности по очистке стоков.

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия населенного пункта. По системе, состоящей из самотечных и напорных коллекторов сточные воды, образующиеся на территории села Грачевка отводятся на КОС.

В условиях экономии воды и ежегодного сокращения объемов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений. Практика показывает, что трубопроводные сети являются, не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети. Поэтому в последние годы особое внимание уделяется ее реконструкции и модернизации. В условиях относительно плотной застройки наиболее экономичным решением является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов. Освоен новый метод ремонта трубопроводов большого диаметра «труба в трубе», позволяющий вернуть в эксплуатацию потерявшие работоспособность трубопроводы, обеспечить им стабильную пропускную способность на длительный срок (50 лет и более). Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

При эксплуатации биологических очистных сооружений канализации наиболее чувствительными к различным дестабилизирующим факторам являются аэротенки. Основные причины, приводящие к нарушению биохимических процессов при эксплуатации канализационных очистных сооружений:



- перебои в энергоснабжении;
- поступление токсичных веществ, ингибирующих процесс биологической очистки.

Опыт эксплуатации сооружений в различных условиях позволяет оценить воздействие вышеперечисленных факторов и принять меры, обеспечивающие надежность работы очистных сооружений.

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

Реализуя комплекс мероприятий, направленных на повышение надежности системы водоотведения, обеспечивается устойчивая работа системы канализации села.

### **1.1.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду**

После очистных сооружений стоки поступают в реку Грачевка. Технические возможности по очистке сточных вод канализационными очистными сооружениями, работающими в существующем штатном режиме, соответствуют проектным характеристикам и условиям сброса сточных вод в водоём.

Филиал ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - «Центральный» ПТП Сенгилеевское имеет действующее решение о предоставлении водного объекта в пользование для сброса сточных вод № 26-05.01.002-Р-РСБХ-С-2017-02223/00 до 14.09.2022 г.

На данный момент решение находится на переоформлении в министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края.

#### Географическая привязка сброса сточных вод после ОСК

Наименование	Координаты		Водоприёмник
Выпуск сточных вод после ОСК с. Грачевка	45°12'01,5" с.ш.	42°24'12,1" в.д.	река Грачевка

### **1.1.8. Описание территорий муниципального округа, не охваченных централизованной системой водоотведения**

Характеристика по населенным пунктам: центральная канализация находится только в с. Грачёвка. Система водоотведения находится в плохом состоянии. Централизованное водоотведение обеспечивает население, которое расположено в многоквартирных малоэтажных домах. Развитие данной системы в округе не предусмотрено, за исключением планируемых территорий малоэтажной многоквартирной застройки.

Остальные населенные пункты Грачевского муниципального округа пользуются септиками и надворными уборными (выгребными ямами). Использование населением выгребных ям, которые, как правило, не оборудованы соответствующим образом, приводит к тому, что сточные воды попадают в почву, что ухудшает экологическую обстановку и создает возможность загрязнения подземных вод.

Отсутствие канализации создает определенные трудности населению, ухудшает их бытовые условия. Также возрастает угроза возникновения и распространения опасных заболеваний среди местного населения.

### **1.1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения муниципального округа**

Одной из важнейших проблем коммунального хозяйства в настоящее время является неудовлетворительное состояние системы водоотведения с. Грачевка. Износ основных самотечных коллекторов, напорных трубопроводов, дюкеров и канализационных насосных станций составляет 80-100%. Последнее десятилетие сети практически не обновлялись.

Очистка сточных вод поступающих от жилых и производственных объектов с. Грачевка осуществляется ОСК с. Грачевка проектной мощностью 200м<sup>3</sup>/сут., которые введены были по временной схеме для приема хоз-бытовых сточных вод. Существующей мощности очистных сооружений не достаточно для обеспечения технической возможности подключения новых объектов и строящихся микрорайонов с. Грачевка к системе централизованного водоотведения, приема сточных вод от неканализованных абонентов. Оборудование посредством которого осуществляется очистка стоков морально устарело – установка КУ-200 в настоящее время не производится (т.е. заменить на новую не представляется возможным), более того согласно действующим нормативам установки КУ используются как локальные очистные сооружения с последующей передачей первично очищенных стоков на очистные сооружения с полной биологической очисткой.

Кроме того, в связи с развитием муниципального образования с. Грачевка очистные сооружения канализации попали на территорию жилой застройки, что привело к многочисленным жалобам со стороны жителей с. Грачевка (в непосредственной близости от ОСК построен многоквартирный дом по программе переселения из ветхого и аварийного жилья). ПТП Сенгилеевское выдают предписания и применяются штрафные санкции со стороны контролирующих органов в связи с несоблюдением действующего природоохранного законодательства, нарушением охранной зоны очистных сооружений и т.д.

Таким образом имеется острая необходимость реконструкции ОСК с. Грачевка с выносом их за территорию населенного пункта для обеспечения технической возможности от всех объектов капитального строительства в с. Грачевка в т.ч. приема ЖБО.

**1.1.10. Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения муниципального округа, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения (канализации), отнесенных к централизованным системам водоотведения поселений, 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**

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

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

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

На основании вышеизложенных критериев централизованная система водоотведения, эксплуатируемая ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - филиал «Центральный» - производственно-техническое подразделение Сенгилеевское относится к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов установленным требованием постановления Правительства РФ от 31.05.2019 г. №691. Описание централизованных систем водоотведения (канализации), а также сведения о мощности очистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод и другие характеристики отражены в п. 1.1.2 Схемы водоотведения.

## Раздел 2. Балансы сточных вод в системе водоотведения

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

Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам на территории Грачевского муниципального округа за 2023 год приведен в таблице 2.1.

Из представленных данных видно, что основным потребителем услуг централизованного водоотведения является население.

Таблица 2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованные системы водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам

№ п/п	Статья расхода	Единица измерения	с. Грачевка
1	<i>Пропущено сточных вод</i>	тыс. м <sup>3</sup> /год	34,55
2	<i>Собственные нужды организации</i>	тыс. м <sup>3</sup> /год	-
3	<i>По категориям потребителей всего</i>	тыс. м <sup>3</sup> /год	34,55
3.1	- население	тыс. м <sup>3</sup> /год	21,77
3.2	- бюджет	тыс. м <sup>3</sup> /год	10,81
3.3	- прочие	тыс. м <sup>3</sup> /год	1,97
4	<i>Пропущено через очистные сооружения</i>	тыс. м <sup>3</sup> /год	47,91

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

Данные по фактическому притоку неорганизованного стока в рамках настоящей работы не рассматриваются.

### 2.3. Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применение при осуществлении коммерческих расчетов

Здания и сооружения с. Грачевка приборами учета принимаемых сточных вод не оснащены.

В случае отсутствия у абонента прибора учета сточных вод объем отведенных абонентом сточных вод принимается равным объему воды, поданной этому абоненту из всех источников централизованного водоснабжения, при этом учитывается объем поверхностных сточных вод в случае, если прием таких сточных вод в систему водоотведения предусмотрен договором водоотведения согласно п. 10-11 статьи 20 ФЗ №416 «О водоснабжении и водоотведении».

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

Ретроспективный анализ за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения представлен ниже.

Таблица 2.2. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения за последние 10 лет, тыс. м<sup>3</sup>

Наименование потребителя	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Пропущено сточных вод	н/д	н/д	н/д	41,62	41,28	39,87	41,09	49,94	38,51	34,55
Собственные нужды организации	н/д	н/д	н/д	0	0	0	0	0	0	0
По категориям потребителей всего	н/д	н/д	н/д	41,62	41,28	39,87	41,09	49,94	38,51	34,55
В т.ч.										
- население	н/д	н/д	н/д	21,87	22,1	20,32	20,42	20,65	24,3	21,77
- бюджет	н/д	н/д	н/д	13,4	15,6	16,81	19,38	13,99	11,32	10,81
- прочие	н/д	н/д	н/д	6,21	3,58	2,74	1,29	15,3	2,89	1,97
Пропущено через очистные сооружения	н/д	н/д	н/д	47,47	47,72	47,45	47,45	47,51	47,61	47,91

По данным таблицы 2.2, наблюдается постепенное снижение объема сточных вод на действующие ОСК, снижение за 7 последних лет составило 17%.

## **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 муниципального округа**

Система водоотведения Грачевского муниципального округа сегодня развита слабо и требует серьезных изменений. Линейные объекты водоотведения представлены несколькими улицами в с. Грачёвка. В остальных сельских населенных пунктах нет централизованной системы водоотведения.

Проектные предложения на данной стадии проектирования сводятся к определению расчетных расходов сточных вод и выбора трасс магистральных коллекторов. Параметры сетей и сооружений водоотведения уточняются на последующих стадиях проектирования.

Нормы водоотведения принимаются в соответствии с п. 5.1.1 СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85\*» равным нормам водопотребления.

При проектировании систем водоотведения населенных пунктов и муниципальных округов расчетное удельное среднесуточное (за год) водоотведение бытовых сточных вод от жилых зданий следует принимать равным расчетному удельному среднесуточному (за год) водопотреблению без учета расхода воды на полив территорий и зеленых насаждений. Удельное водоотведение в не канализованных районах следует принимать 25 л/сут на одного жителя.

Среднесуточный расход сточных вод населенных пунктов в составе округов определяется, как сумма всех расходов. Количество сточных вод от предприятий местной промышленности, обслуживающих население, а также неучтенные расходы допускается (при обосновании) принимать дополнительно в размере соответственно 6%-12% и 4%-8% суммарного среднесуточного водоотведения поселения или муниципального округа (при соответствующем обосновании). Итоговые расчетные суточные расходы принимаются как произведение среднесуточного расхода и значения коэффициента суточной неравномерности.

Расчет расхода сточных вод, необходимых для водоотведения, на расчетный срок приводится в таблицах ниже.

Для сельских населенных пунктов Грачевского муниципального округа принимается незначительное изменение систем водоотведения, в значительной степени небольшое развитие получит с. Грачёвка. В остальных сельских населенных пунктах развитие системы водоотведения не предполагается.

Таблица 2.3. Расчет расхода сточных вод, необходимых для водоотведения по населенным пунктам) Грачевского муниципального округа на 2024 г.

Наименование потребителей	Численность населения	Норма водопотребления, л/сут. на человека за год	Среднесуточный расход, тыс. м3/сут.	Предприятия местной промышленности, обслуживающих население принимать в размере 6-12%	Неучтенные расходы 4%-8% суммарного среднесуточного водоотведения
с. Бешпагир	4020	25	0,10	0,01	0,01
с. Грачевка (пос. Ямки, хут. Лисички)	6820	25	0,17	0,02	0,01
с. .Красное (хут. Нагорный)	2593	25	0,06	0,01	0,01
с. Кугульта (пос. Верхняя Кугульта)	7013	25	0,18	0,02	0,01
с. Сергиевское (хут. Октябрь)	3407	25	0,09	0,01	0,01
с. Спицевка (пос. Новоспицевский, хут. Базовый)	4739	25	0,12	0,01	0,01
с. Старомарьевка (хут. Кизиллов)	7181	25	0,18	0,02	0,01
с. Тугулулук	2283	25	0,06	0,01	0,00
<b>Грачевский МО</b>	<b>38057</b>	<b>25</b>	<b>0,95</b>	<b>0,11</b>	<b>0,08</b>
<b>Всего:</b>	<b>1,14</b>				
<b>Всего в сутки максимального водопотребления с К=1,2</b>	<b>1,37</b>				
<b>Всего в сутки максимального водопотребления с К=0,8</b>	<b>0,91</b>				

Таблица 2.4. Расчет расхода сточных вод, необходимых для водоотведения по населенным пунктам Грачевского муниципального округа на 2025 г.

Наименование потребителей	Численность населения	Норма водопотребления, л/сут. на человека за год	Среднесуточный расход, тыс. м3/сут.	Предприятия местной промышленности, обслуживающих население принимать в размере 6-12%	Неучтенные расходы 4%-8% суммарного среднесуточного водоотведения
с. Бешпагир	4030	25	0,10	0,01	0,01
с. Грачевка (пос. Ямки, хут. Лисички)	6770	25	0,17	0,02	0,01
с. .Красное (хут. Нагорный)	2620	25	0,07	0,01	0,01
с. Кугульта (пос. Верхняя Кугульта)	7102	25	0,18	0,02	0,01
с. Сергиевское (хут. Октябрь)	3452	25	0,09	0,01	0,01
с. Спицевка (пос. Новоспицевский, хут. Базовый)	4765	25	0,12	0,01	0,01

с. Старомарьевка (хут. Кизилов)	7273	25	0,18	0,02	0,01
с. Тугулук	2294	25	0,06	0,01	0,00
<b>Грачевский МО</b>	<b>38306</b>	<b>25</b>	<b>0,96</b>	<b>0,11</b>	<b>0,08</b>
<b>Всего:</b>	<b>1,15</b>				
<b>Всего в сутки максимального водопотребления с К=1,2</b>	<b>1,38</b>				
<b>Всего в сутки максимального водопотребления с К=0,8</b>	<b>0,92</b>				

Таблица 2.5. Расчет расхода сточных вод, необходимых для водоотведения по населенным пунктам Грачевского муниципального округа на 2026 г.

Наименование потребителей	Численность населения	Норма водопотребления, л/сут. на человека за год	Среднесуточный расход, тыс. м3/сут.	Предприятия местной промышленности, обслуживающих население принимать в размере 6-12%	Неучтенные расходы 4%-8% суммарного среднесуточного водоотведения
с. Бешпагир	4040	25	0,10	0,01	0,01
с. Грачевка (пос. Ямки, хут. Лисички)	6720	25	0,17	0,02	0,01
с. Красное (хут. Нагорный)	2647	25	0,07	0,01	0,01
с. Кугульта (пос. Верхняя Кугульта)	7191	25	0,18	0,02	0,01
с. Сергиевское (хут. Октябрь)	3496	25	0,09	0,01	0,01
с. Спицевка (пос. Новоспицевский, хут. Базовый)	4791	25	0,12	0,01	0,01
с. Старомарьевка (хут. Кизилов)	7364	25	0,18	0,02	0,01
с. Тугулук	2306	25	0,06	0,01	0,00
<b>Грачевский МО</b>	<b>38554</b>	<b>25</b>	<b>0,96</b>	<b>0,12</b>	<b>0,08</b>
<b>Всего:</b>	<b>1,16</b>				
<b>Всего в сутки максимального водопотребления с К=1,2</b>	<b>1,39</b>				
<b>Всего в сутки максимального водопотребления с К=0,8</b>	<b>0,93</b>				



Таблица 2.6. Расчет расхода сточных вод, необходимых для водоотведения по населенным пунктам Грачевского муниципального округа на 2027 г.

Наименование потребителей	Численность населения	Норма водопотребления, л/сут. на человека за год	Среднесуточный расход, тыс. м3/сут.	Предприятия местной промышленности, обслуживающих население принимать в размере 6-12%	Неучтенные расходы 4%-8% суммарного среднесуточного водоотведения
с. Бешпагир	4050	25	0,10	0,01	0,01
с. Грачевка (пос. Ямки, хут. Лисички)	6669	25	0,17	0,02	0,01
с. Красное (хут. Нагорный)	2674	25	0,07	0,01	0,01
с. Кугульта (пос. Верхняя Кугульта)	7279	25	0,18	0,02	0,01
с. Сергиевское (хут. Октябрь)	3540	25	0,09	0,01	0,01
с. Спицевка (пос. Новоспицевский, хут. Базовый)	4817	25	0,12	0,01	0,01
с. Старомарьевка (хут. Кизиллов)	7455	25	0,19	0,02	0,01
с. Тугулулук	2318	25	0,06	0,01	0,00
<b>Грачевский МО</b>	<b>38802</b>	<b>25</b>	<b>0,97</b>	<b>0,12</b>	<b>0,08</b>
<b>Всего:</b>	<b>1,16</b>				
<b>Всего в сутки максимального водопотребления с К=1,2</b>	<b>1,40</b>				
<b>Всего в сутки максимального водопотребления с К=0,8</b>	<b>0,93</b>				

Таблица 2.7. Расчет расхода сточных вод, необходимых для водоотведения по населенным пунктам Грачевского муниципального округа на 2028 г.

Наименование потребителей	Численность населения	Норма водопотребления, л/сут. на человека за год	Среднесуточный расход, тыс. м3/сут.	Предприятия местной промышленности, обслуживающих население принимать в размере 6-12%	Неучтенные расходы 4%-8% суммарного среднесуточного водоотведения
с. Бешпагир	4060	25	0,10	0,01	0,01
с. Грачевка (пос. Ямки, хут. Лисички)	6619	25	0,17	0,02	0,01
с. Красное (хут. Нагорный)	2701	25	0,07	0,01	0,01
с. Кугульта (пос. Верхняя Кугульта)	7368	25	0,18	0,02	0,01
с. Сергиевское (хут. Октябрь)	3584	25	0,09	0,01	0,01
с. Спицевка (пос. Новоспицевский, хут. Базовый)	4843	25	0,12	0,01	0,01

с. Старомарьевка (хут. Кизилов)	7546	25	0,19	0,02	0,02
с. Тугулук	2329	25	0,06	0,01	0,00
<b>Грачевский МО</b>	<b>39050</b>	<b>25</b>	<b>0,98</b>	<b>0,12</b>	<b>0,08</b>
<b>Всего:</b>	<b>1,17</b>				
<b>Всего в сутки максимального водопотребления с К=1,2</b>	<b>1,41</b>				
<b>Всего в сутки максимального водопотребления с К=0,8</b>	<b>0,94</b>				

Таблица 2.8. Расчет расхода сточных вод, необходимых для водоотведения по населенным пунктам Грачевского муниципального округа на 2029-2034 гг.

Наименование потребителей	Численность населения	Норма водопотребления, л/сут. на человека за год	Среднесуточный расход, тыс. м <sup>3</sup> /сут.	Предприятия местной промышленности, обслуживающих население принимать в размере 6-12%	Неучтенные расходы 4%-8% суммарного среднесуточного водоотведения
с. Бешпагир	4120	25	0,10	0,01	0,01
с. Грачевка (пос. Ямки, хут. Лисички)	6318	25	0,16	0,02	0,01
с. Красное (хут. Нагорный)	2864	25	0,07	0,01	0,01
с. Кугульта (пос. Верхняя Кугульта)	7901	25	0,20	0,02	0,02
с. Сергиевское (хут. Октябрь)	3849	25	0,10	0,01	0,01
с. Спицевка (пос. Новоспицевский, хут. Базовый)	4997	25	0,12	0,01	0,01
с. Старомарьевка (хут. Кизилов)	8093	25	0,20	0,02	0,02
с. Тугулук	2399	25	0,06	0,01	0,00
<b>Грачевский МО</b>	<b>40539</b>	<b>25</b>	<b>1,01</b>	<b>0,12</b>	<b>0,08</b>
<b>Всего:</b>	<b>1,22</b>				
<b>Всего в сутки максимального водопотребления с К=1,2</b>	<b>1,46</b>				
<b>Всего в сутки максимального водопотребления с К=0,8</b>	<b>0,97</b>				

## **Раздел 3. Прогноз объема сточных вод**

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

Общий объем сточных вод, поступающих в централизованную систему водоотведения с. Грачевка, за 2023 год составил 94,66 м<sup>3</sup>/сут., ожидаемое поступление сточных вод в 2034 году составит – 1220 м<sup>3</sup>/сут.

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

Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны) представлено в пункте 1.1 Схемы водоотведения.

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

На перспективу предусматривается реконструкция действующих ОСК с. Грачевка с выносом их за территорию населенного пункта, увеличением мощности, реконструкцией существующей системы сбора и транспортировки стоков. Проектная мощность ОСК будет определена на последующих этапах проектирования.

Обновленные ОСК должны позволить осуществить подключение к централизованной системе водоотведения новых объектов и очищать стоки до установленных нормативов, не причиняя вреда экосистеме.

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

В процессе эксплуатации регулярно выполняются работы, запланированные графиками планово-предупредительных ремонтов по выполнению комплекса работ, направленных на поддержание надлежащего технического состояния оборудования, установок, сооружений, инженерных сетей и экономической эксплуатации.

На сетях водоотведения округа при сдаче сетей в эксплуатацию проводятся гидравлические испытания магистральных и внутриквартирных сетей для выявления дефектов (утечек, прорывов сетей) и своевременного проведения ремонтно-профилактических работ.

Имеются участки сетей с малым уклоном, которые из-за дефицитов и сложности рельефа необходимо часто промывать для предотвращения засорений.

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

Данные отражены в п. 3.3 Схемы водоотведения.

## **Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения**

### **4.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения**

Раздел «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения Грачевского муниципального округа разработан в целях реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения, снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод, обеспечение доступности водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

Принципами развития централизованной системы водоотведения Грачевского муниципального округа являются:

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

Основными задачами, решаемыми в схеме водоотведения, являются:

- обновление канализационной сети с целью повышения надежности и снижения количества отказов системы;
- реконструкция ОСК с. Грачевка с выносом их за территорию населенного пункта, увеличением мощности, реконструкцией существующей системы сбора и транспортировки стоков;
- повышение энергетической эффективности системы водоотведения;
- обеспечение доступа к услугам водоотведения новых потребителей.

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

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

Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения представлены в Разделе 7 Схемы водоотведения.

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

По результатам анализа сведений о существующей системе водоотведения Грачевского муниципального округа, а также программных документов развития муниципального образования на перспективу, выявлены следующие мероприятия перспективного развития систем водоотведения:

Таблица 4.1

№ п/п	Наименование объекта	Местоположение объекта	Технические характеристики	Срок реализации мероприятия
1	2	3	4	5
1	Реконструкция очистных сооружений (КОС)	с. Грачевка	Вынос очистных сооружений за территорию населенного пункта для обеспечения технической возможности от всех объектов капитального строительства в с. Грачевка в т.ч. приема ЖБО. (Проектирование, строительство ОСК, насосных станций, напорных коллекторов)	2025-2028 гг.

#### 4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Развитие системы водоотведения Грачевского муниципального округа включает реконструкцию Очистных сооружений канализации: проектирование, установка, наладка модульных очистных сооружений блочного типа в рамках согласованного 08.06.2020 г. Северо-Кавказским межрегиональным управлением Росприроднадзора Плана мероприятий по охране окружающей среды по цели «Снижение сбросов загрязняющих веществ» на период с 01.01.2020 г. по 01.01.2025 г. Целью мероприятия является снижение концентрации загрязняющих веществ до 80%.

Сети центральной канализации расположены только в селе Грачевка.

При отсутствии централизованного водоотведения для индивидуальных владельцев существующих и проектируемых жилых домов, а также для административных зданий может быть рекомендовано использование компактных установок полной биологической очистки, поскольку строительство централизованных систем в малых населенных пунктах экономически не выгодно из-за слишком большой себестоимости очистки 1 м<sup>3</sup> стока.

Существующие приусадебные выгребы, сливные емкости должны быть реконструированы и выполнены из водонепроницаемых материалов с гидроизоляцией, а также оборудованы вентиляционными стояками.

Для удаленных населенных пунктов с малой численностью населения рекомендуется транспортировка стоков ассенизаторскими автомобилями на ближайшие канализационные очистные станции.

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

Сведения о вновь строящихся и реконструируемых объектах централизованной системы водоотведения отражены в п. 4.2 Схемы водоотведения.

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

Данные о диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированных системах управления режимами водоотведения не представлены.

Следует отметить, что основная задача службы эксплуатации канализационных сетей состоит в поддержании расчетной отводоспособности канализационных сетей и сооружений на них (дюкеров, переходов и пр.), а также в обеспечении чистоты воздуха в сети и сетевых сооружениях для выполнения работ в нормальных условиях.

Служба эксплуатации сети должна систематически наблюдать за сетью путем обхода и осмотра, периодически, по мере надобности промывать и прочищать сеть от загрязнений, устранять случайные засоры сети, обеспечивать соответствующую ее вентиляцию. Кроме того, она осуществляет контроль за работой внутриквартальных и дворовых сетей и контроль за количеством и составом сточных вод, спускаемых в городскую сеть. Большие работы выполняет эксплуатационный персонал по текущему и капитальному ремонтам.

В задачи службы эксплуатации входят:

- 1) профилактические работы;
- 2) промывка и прочистка сети;
- 3) очистка колодцев и камер;
- 4) текущий и капитальный ремонты;
- 5) аварийные работы.

В задачи службы эксплуатации канализационных сетей также входит:

- 1) утверждение проектов на присоединение различных объектов к канализационной сети и организация контроля за их строительством;
- 2) установление тарифов за пользование канализацией и взимание платы с абонентов за спуск сточных вод в канализацию.

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

В связи с тем, что в рамках выполнения мероприятий данной схемы водоотведения до 2034 г. планируется проведение реконструкции (замены) существующих самотечных и напорных канализационных трубопроводов, маршруты прохождения вновь создаваемых инженерных сетей будут совпадать с трассами существующих коммуникаций.

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

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

#### **4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведение**

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

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

#### **4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведение**

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

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

## **Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения**

### **5.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади**

Планируемые к выполнению в рамках данной Схемы водоснабжения и водоотведения мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов системы централизованной канализации напрямую направлены на снижение сбросов загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади.

Реализация данных мероприятий не вызовет негативного воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания и не обусловит наличие непредотвращаемого ущерба водным биоресурсам и среде их обитания.

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

Существующий метод очистки утилизации осадков сточных вод на иловых площадках с. Грачевка соответствует требованиям действующих нормативных документов.

Влага после обезвоживания осадка не попадает в грунт и не наносит ущерба окружающей среде, осадок после утилизации на иловых площадках может быть использован в качестве депонирующего состава, и имеет достаточную агрономическую ценность для того, чтобы быть использованным для пересыпки отходов.



## **Раздел 6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения**

Оценка объемов капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоотведения проведена на основе информации ПТП Александровское филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - «Северный» о планах перспективного развития системы централизованного водоотведения в границах Грачевского муниципального округа.

На предпроектной стадии обоснования инвестиций в капитальное строительство, реконструкцию и модернизацию определяется предварительная (расчетная) стоимость, которая формируется по укрупненным показателям. При отсутствии таких показателей могут использоваться данные о стоимости объектов-аналогов. Таким образом, при разработке рабочей документации на объекты капитального строительства, реконструкцию и модернизацию необходимо проводить уточнение стоимости посредством формирования проектно-сметной документации.

Стоимость работ устанавливается на каждой стадии проектирования, чем обеспечивается поэтапная ее детализация и уточнение. При этом ориентировочные цены устанавливаются с целью последующего формирования договорных цен на разработку проектной документации и строительства.

Перспективная схема водоотведения учитывает развитие в первую очередь с. Грачевка, его перспективную застройку, исходя из увеличения степени благоустройства жилых зданий, развития производственных и жилых помещений. Перспективная система водоотведения предусматривает дальнейшее строительство единой централизованной системы, в которую будут поступать хозяйственно-бытовые и промышленные стоки и по магистральному канализационному коллектору подаваться на очистные сооружения с. Грачевка.

Таблица 6.1. Предложения по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения по данным ПТП Александровское филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - «Северный»

№ п/п	Наименование объекта	Технические характеристики	Вид работ	Общая ориентировочная стоимость, тыс.руб (с НДС)*	Срок реализации мероприятия	Примечание
1	2	3	4	5	7	8
1	Реконструкция очистных сооружений (КОС)	Вынос очистных сооружений за территорию населенного пункта для обеспечения технической возможности от всех объектов капитального строительства в с. Грачевка в т.ч. приема ЖБО. (Проектирование, строительство ОСК, насосных станций, напорных коллекторов)	Реконструкция	300000,00	2025-2028 гг.	
	<b>Итого</b>			<b>300000,00</b>		

\* - приведены оценочные данные, фактический объем инвестиций будет определен согласно разработанным проектно-сметным документам

При разработке рабочей документации на объекты капитального строительства необходимо проводить уточнение стоимости посредством формирования проектно-сметной документации.

Стоимость работ устанавливается на каждой стадии проектирования, чем обеспечивается поэтапная ее детализация и уточнение. При этом ориентировочные цены устанавливаются с целью последующего формирования договорных цен на разработку проектной документации и строительства.

## Раздел 7. Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения

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

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

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

*Таблица 7.1. Плановые значения показателей надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения*

№ п/п	Показатель	Ед.изм.	Целевые показатели			
			Базовый показатель 2023 г.	2024 г.	2028 г.	2034 г.
1	<i>Показатели надежности и бесперебойности водоотведения</i>					
1.1	Удельное количество засоров на сетях водоотведения	ед./км	0	0	0	0
1.2	Удельный вес сетей водоотведения, нуждающихся в замене	%	100	100	10	10
2	<i>Показатель качества обслуживания абонентов</i>					
2.1	Доля заявок на подключение, исполненная по итогам года	%	100	100	100	100
3	<i>Показатели качества очистки сточных вод</i>					
3.1	Доля хозяйственно-бытовых сточных вод, подвергающихся очистке, в общем объеме сбрасываемых сточных вод	%	100	100	100	100
3.2	Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы	%	0	0	0	0
4	<i>Показатели эффективности использования ресурсов</i>					
4.1	Удельный расход электрической энергии при технологическом процессе очистки и транспортировки сточных вод	кВт*ч/м <sup>3</sup>	1,3	1,3	1,2	1,1

## **Раздел 8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию**

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

Эксплуатация выявленных бесхозных объектов централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

По представленной к моменту разработки Схемы водоотведения информации, бесхозные участки сетей на территории Грачевского муниципального округа отсутствуют.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ №1**