

Приложение
к постановлению Каменского
городского поселения

№ ____ от _____ 2023 г.

***Схема
водоснабжения и водоотведения
Каменского городского поселения
Каменского муниципального района
Воронежской области на период с 2023 по
2033 годы***



Разработчик
ИП Жеребцова М.А.

п.г.т. Каменка 2023 г.

Оглавление

Общие положения	5
Общая характеристика Каменского городского поселения	7
Книга I. Водоснабжение	11
Раздел 1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения	12
1.1. Описание системы и структуры водоснабжения поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны	12
1.2. Описание территорий поселения не охваченных централизованными системами водоснабжения	13
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	13
1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения	15
Раздел 2. Направления развития централизованных систем водоснабжения	19
2.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения	19
2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселения	21
Раздел 3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды	23
3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке	23
3.2. Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)	24
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 поселения(пожаротушение, полив и др.)	25
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	26
3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета	26
3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения	27
3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок 10 лет с учетом различных сценариев развития поселения, 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	28
3.8. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды	31
3.9. 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 питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды абонентами	32
3.10. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)	32

3.11. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий – баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды, территориальный – баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов).....	32
3.12. 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	32
3.13. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации	34
Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	35
4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения с разбивкой по годам	35
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	36
4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	38
4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	39
4.5. Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду	39
4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения и их обоснование.....	40
4.7. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	40
4.8. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	40
Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	41
5.1. На водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе(утилизации) промывных вод.....	41
5.2. На окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.).....	41
Раздел 6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения	41
Раздел 7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения.....	43
Раздел 8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	47
Книга II. Водоотведение	48
Раздел 1. Система водоотведения	49
1.1. Существующее положение в сфере водоотведения поселения.....	49
Раздел 2. Балансы сточных вод в системе водоотведения.....	57
2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам.....	57

2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения	57
2.3. Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применение при осуществлении коммерческих расчетов	57
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	58
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 поселения	58
Раздел 3. Прогноз объема сточных вод	59
3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения	59
3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)	59
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.....	59
Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения	60
4.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения	60
4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий	61
4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения	62
4.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения	62
4.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение	63
4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование	63
4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения	63
4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения	64
Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.....	64
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.....	64
5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод	66
Раздел 6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.....	69
Раздел 7. Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения.....	70
Раздел 8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	71

Общие положения

Актуализация Схемы водоснабжения и водоотведения Каменского городского поселения Каменского муниципального района Воронежской области на период с 2023 по 2033 годы проведена на основании действующих, на настоящий момент, федеральных нормативных правовых актов в сфере водоснабжения и водоотведения.

Актуализированная схема формирует базовые подходы к созданию эффективных систем водоснабжения и водоотведения, направленных на повышение надёжности их функционирования, безопасные и комфортные условия для проживания людей.

Схема водоснабжения и водоотведения содержит:

- основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения и водоотведения;
- прогнозные балансы потребления питьевой воды сроком на 10 лет;
- прогноз поступления сточных вод сроком на 10 лет;
- описание зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения и водоотведения;
- карты (схемы) действующего размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения, водоотведения;
- перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения и водоотведения в разбивке по годам, включая технические обоснования этих мероприятий и оценку стоимости их реализации.

Мероприятия актуализированной схемы охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры:

Водоснабжение: водозаборные сооружения, магистральные и разводящие сети водоснабжения, станции водоподготовки.

Водоотведение: магистральные и разводящие сети водоотведения, канализационные насосные станции, очистные сооружения.

Паспорт схемы

Наименование

Схема водоснабжения и водоотведения Каменского городского поселения Каменского муниципального района Воронежской области на период с 2023 по 2033 годы

Инициатор проекта (муниципальный заказчик)

Администрация Каменского городского поселения Каменского муниципального района Воронежской области.

Местонахождение объекта

Россия, Воронежская область, Каменский муниципальный район, п.г.т. Каменка, ул. Привокзальная, 9.

Нормативная правовая база для разработки схемы

1. Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
3. Федеральный закон от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
4. Федеральный закон от 06.10.2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
5. Градостроительный кодекс Российской Федерации;
6. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27.12.2021 года № 1016/пр (СП 31.13330.2021 «СНиП 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»).
7. Схема территориального планирования Каменского городского поселения Каменского муниципального района Воронежской области;
8. Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Каменского городского поселения;
9. Генеральный план Каменского городского поселения.

Цели и задачи разработки схемы

- определение 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 и внедрения энергосберегающих технологий;
- определение возможности подключения к сетям водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства и организации, обязанной при наличии технической возможности произвести такое подключение;
- повышение надежности работы систем водоснабжения и водоотведения в соответствии с нормативными требованиями;
- минимизация затрат на водоснабжение и водоотведение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- обеспечение жителей городского поселения водоснабжением и водоотведением;

- строительство новых объектов производственного и другого назначения, используемых в сфере водоснабжения и водоотведения городского поселения.

Способ достижения поставленных целей

Для достижения поставленных целей следует реализовать следующие мероприятия:

- ✓ реконструкция ветхих сетей водоснабжения;
- ✓ строительство централизованной сети магистральных водоводов, обеспечивающих возможность качественного снабжения водой населения и организаций;
- ✓ реконструкция водозаборных сооружений;
- ✓ реконструкция существующих сетей и строительство сетей водоотведения;
- ✓ строительство канализационной насосной станции и очистных сооружений водоотведения;
- ✓ модернизация объектов инженерной инфраструктуры путем внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий;
- ✓ установка приборов учета.

Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы:

1. Создание современной коммунальной инфраструктуры поселения.
2. Повышение качества предоставления коммунальных услуг.
3. Снижение уровня износа объектов водоснабжения и водоотведения.
4. Улучшение экологической ситуации на территории Каменского городского поселения.
5. Улучшение качества питьевой воды.
6. Обеспечение сетями водоснабжения и водоотведения земельных участков, определенных для вновь строящегося жилищного фонда и объектов производственного, рекреационного и социально-культурного назначения.

Общая характеристика Каменского городского поселения

Каменское городское поселение располагается в центральной части Каменского муниципального района Воронежской области. Поселок городского типа Каменка является административным центром. Населенный пункт пересекают автомобильные дороги общего пользования регионального значения: В38-0 «Воронеж-Луганск», 14-11 «Каменка-Тхоревка-Дальнее Стояново», 18-11 «Каменка-Марки», В26-0 «Каменка-Подгоренский». С северо-запада на юго-восток поселение пересекает железная дорога «Лиски-Миллерово» со станцией Евдаково.

Каменское городское поселение на севере граничит с Евдаковским сельским поселением, на востоке с Волчанским, на юго-востоке с Сончинским сельским поселением, на юге с Трехстенским сельским поселением, на юго-западе и западе с Тхоревским сельским поселением. Каменка расположена на вершине трех балок – русел рек Ольховатка, Гнилая Россошь и Марки.

Территория Каменского городского поселения располагается в пределах Воронежской кристаллического массива, являющегося частью Восточно-Европейской платформы. На размытой поверхности кристаллического фундамента залегают девонские отложения, перекрытые меловой системой, а также палеогеновыми, неогеновыми и четвертичными образованиями. Комплекс покровных отложений представлен лессовидными суглинками и супесями и в меньшей степени песками. На территории поселения выявлен комплекс экзогенных геологических процессов: эрозионный, оползневой, суффозионно-карстовый. Овражная эрозия приурочена к склонам водоразделов и речных террас, сложенных легко размываемыми горными породами.

Климат на территории Каменского городского поселения умеренно-континентальный с жарким и сухим летом и умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными сезонами. Среднегодовая температура воздуха составляет $+6,1^{\circ}\text{C}$, средние из абсолютных минимальных температур составляют -28°C . Годовая сумма осадков на территории составляет 450-500 мм. Территория относится к зоне недостаточного увлажнения, что обусловлено достаточно высокой испаряемостью в теплый период. В течении года преобладают средние скорости ветра.

В состав земель Каменского городского поселения входят земельные участки, отнесенные к следующим территориальным зонам:

- жилая зона;
- общественно-деловая зона;
- производственная зона;
- зона инженерной и транспортной инфраструктур;
- рекреационная зона;
- зона сельскохозяйственного использования;
- зона специального назначения.
- иные территориальные зоны

Численность населения Каменского городского поселения по состоянию на 01.01.2023г. составляет 7822 человек. Демографическая структура и состав

населения во многом определяют перспективы и проблемы рынка труда, а значит и трудовой потенциал той или иной территории.

Население проживает в индивидуальных и многоквартирных жилых домах.

Жители городского поселения обеспечены центральным водоснабжением на 90 %.

Жилой фонд в населенном пункте Каменского городского поселения представлен преимущественно одноэтажными, двухэтажными индивидуальными жилыми домами с приусадебными участками. В среднем площадь приусадебного участка составляет десять соток. В пгт. Каменка также имеются 79 многоквартирных домов, из них 44 двухэтажных, 27 трехэтажных, 3 четырехэтажных и 5 пятиэтажных секционных жилых домов.

Таблица 1. Численность постоянного населения Каменского городского поселения

Численность населения, г/чел						
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
9108	9192	9007	8810	8641	8594	8469
2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
8375	8214	8010	7953	7867	7845	7822

Демографическая ситуация в Каменском городском поселении характеризуется отрицательной динамикой. Снижение численности происходит за счет естественной убыли населения, и за счет незначительной убыли населения миграционного прироста.

Статистические данные о жилом фонде приведены в таблице 2:

Таблица 2. Статистические данные о жилом фонде Каменского городского поселения

№ п/п	Наименование	Кол-во домов, шт.	Общая площадь, м ²	% от общей площади
Жилые дома				
1	Индивидуальные жилые дома (усадебная застройка)	1803	86300	40,7
2	2-х этажных	44	23355,97	11,5
3	3-х этажных	27	29268,18	13,7
4	4-х этажных	3	4961,1	2,3
5	5-х этажных	5	17844,37	8,4
6	Дома блокированной застройки	174	49700	23,4
	Всего:	2056	211429,62	100

Действующие тарифы на услуги холодного водоснабжения и водоотведения в Каменском городском поселении установлены в соответствии с следующим приказами Департамента государственного регулирования тарифов Воронежской области:

Таблица 3. Тарифы в сфере холодного водоснабжения и водоотведения для потребителей в границах Каменского городского поселения

Муниципальное образование	Наименование организации	Сфера деятельности организации (ВС/ВО)	с	с	Установление тарифов		Корректировка тарифов	
			01.12.2022-31.12.2023 гг. без НДС	01.12.2022-31.12.2023 гг. с НДС	№ приказа	Дата приказа	№ приказа	Дата приказа
Каменское городское поселение, населения нет	ООО "Евдаково"	ВС	12,13	14,56	66/8	07.12.2021	67/87	16.11.2022
Каменское городское поселение	ООО "Чистая вода"	ВО	3,19	3,83	66/15	07.12.2021	167/89	16.11.2022
Каменское городское поселение (ул. Солнечная, ул. Мира, ул. Центральная, 23,25)	ООО "Евдаковский коммунальник" (вместо ООО "Каменский ГорКомХоз")	ВС	28,94	28,94	66/2	07.12.2021	67/77	16.11.2022
Каменское городское поселение (ул. Солнечная, ул. Мира, ул. Центральная, 23,25)	ООО "Евдаковский коммунальник" (вместо ООО "Каменский ГорКомХоз")	ВО	10,15	10,15	66/4	07.12.2021	67/78	16.11.2022
Каменское городское поселение	ООО "Евдаковский коммунальник"	ВС	42,15	42,15	66/19	07.12.2018	67/79	16.11.2022
Каменское городское поселение	ООО "Евдаковский коммунальник"	ВО	9,51	9,51	53/27	17.12.2018	67/80	16.11.2022

Книга I. Водоснабжение

**Раздел 1. Технико-экономическое состояние
централизованных систем водоснабжения поселения**
**1.1. Описание системы и структуры водоснабжения поселения и деление
территории поселения на эксплуатационные зоны**

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

Водоснабжение Каменского городского поселения организовано от:

- централизованных систем, включающих водозаборные узлы и водопроводные сети;
- децентрализованных источников - одиночных скважин мелкого заложения, шахтных колодцев, водоразборных колонок.

Территория Каменского городского поселения располагается в зоне Донецко-Донского гидрогеологического бассейна. Пресные подземные воды приурочены к четырем основным водоносным комплексам, широко используемым для целей водоснабжения: неоген-четвертичному, турон-коньякскому, апт-сеноманскому и девонскому. Основным водоносным комплексом, широко используемым для целей водоснабжения является альб-сеноманский, сложенный песками с прослоями глин.

В настоящее время основным источником хозяйственно-питьевого, противопожарного и производственного водоснабжения Каменского городского поселения являются артезианские воды, горизонтов среднего карбона.

Водоносные известняки среднего карбона повсеместно в районе перекрыты мощной 30-60 метровой толщиной плотных четвертичных суглинков, на водоразделах местами подстилаемых плотными юрскими глинами, мощностью 10-15 и более метров, что надежно защищает горизонты от проникновения поверхностных загрязнений. Район относится к достаточно обеспеченным артезианскими источниками водоснабжения.

Для удовлетворения потребности поселения и промышленных предприятий в хозяйственной воде, в поселке имеется 4 водозабора («ЕМЖК», «СМУ», «Угольный склад», «Железнодорожный»).

Подача воды потребителям осуществляется через водонапорные башни Рожновского (5 шт.) и разветвленную водопроводную сеть общей протяженностью 48 км.

Добычу воды осуществляют две организации: ОАО «Евдаковский масложировой комбинат» и ООО «Евдаковский коммунальник». Транспортировку воды до потребителя осуществляет ООО «Евдаковский коммунальник».

Основные недостатки системы водоснабжения: наличие 4 водозаборов на территории посёлка, не связанных между собой трубопроводами необходимого сечения, производительность водозаборов не учитывает общую потребность обслуживаемых абонентов; отсутствие возможности переброски излишне добываемой воды в другие микрорайоны, испытывающие её недостаток; отсутствие системы очистки низкой по качеству воды; ветхость большей части трубопроводов водяных сетей; высокий физический износ водонапорных башен и их недостаточный объем, не способных нивелировать пиковые нагрузки потребления.

Текущий ремонт не решает проблемы сверхнормативных потерь и стабильной подачи воды потребителю, поэтому необходимо выполнить ряд мероприятий на водопроводных сетях, представленных в данной Схеме.

Немаловажной проблемой остается обслуживание существующего водопроводного хозяйства из-за его нерентабельности ввиду изношенности сетей и оборудования.

Для обеспечения жителей централизованной системой водоснабжения надлежащего качества необходимо при подготовке, транспортировке и хранении воды, используемой на хозяйственно-питьевые нужды, применять реагенты, внутренние антикоррозионные покрытия, а также фильтрующие материалы, соответствующие требованиям Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека для применения в практике хозяйственно-питьевого водоснабжения.

1.2. Описание территорий поселения не охваченных централизованными системами водоснабжения

Территории, неохваченные централизованным водоснабжением, характеризуются зонами застройки частного жилого фонда п.г.т. Каменка. Жители данных территорий используют локальные источники водоснабжения, представленные одиночными скважинами мелкого заложения, шахтными колодцами, водоразборными колонками. В связи с тем, что большая часть сооружений нецентрализованного водоснабжения находится в индивидуальной собственности, и не подлежит постановке на кадастровый учёт и лицензированию, определение точного количества и мест расположения индивидуальных источников затруднительно.

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 Каменского городского поселения, можно выделить следующие технологические зоны:

- *Технологическая зона №1 «СМУ» ООО «Евдаковский коммунальник»*

Водозабор «СМУ» расположен в северо-западной части поселка Каменка в жилой зоне частного сектора по ул. Строителей. Водозаборная площадка представлена тремя артезианскими скважинами №202037700 (по ГВК), 2/1-86 (по бур.орг.); №4/4; скважина №б/н, расположенные на трех водозаборных площадках на земельных участках площадью 1000м² и 1072м² и башней Рожновского объемом 75м³, используемых ООО «Евдаковский коммунальник» согласно договору аренды с Администрацией Каменского городского поселения Каменского муниципального района Воронежской области..

- *Технологическая зона №2 «Угольный склад» ООО «Евдаковский коммунальник»*

Водозабор «Угольный склад» расположен в южной части поселка Каменка в жилой зоне частного сектора по ул. Победы.

Водозабор состоит из двух артезианских скважин №20211397 (по ГВК), №3 по паспорту, №3/3 по нумерации владельца водозабора; №03/02018 и башня Рожновского объемом 25м³. Скважины и башня Рожновского в рабочем состоянии. Скважина расположена на территории Администрации Каменского городского поселения Воронежской области по адресу: Воронежская обл., пгт. Каменка, южная окраина, массив №2, участок №15 (в районе Топпрома) ул. Победы на земельном участке площадью 687,0м², используемым ООО «Евдаковский коммунальник» согласно договору аренды с Администрацией Каменского городского поселения Каменского муниципального района Воронежской области.

- *Технологическая зона №3 «Железнодорожный» ООО «Евдаковский коммунальник»*

Водозабор «Железнодорожный» («Тяговая подстанция») расположен в восточной части поселка Каменка на расстоянии более 500м от жилой зоны. Скважины расположены на одной водозаборной площадке площадью 2895м² на земельном участке в направлении с северо-востока на юго-запад, используемом ООО «Евдаковский коммунальник» согласно договору аренды с Администрацией Каменского городского поселения Каменского муниципального района Воронежской области.

Водозабор состоит из трех действующих артезианских скважин №01/03018, скважина №02/06018, скважина №03/08018 и водопроводными сооружениями (резервуар объемом 25м³, водонапорная башня объемом 25м³.) (ликвидационный тампонаж водозаборных скважин №№2/1/5, 2/4/5, 3/2/5 и скважина №1/3/5 – затампонирована).

- *Технологическая зона №4 «ЕМЖК» ОАО «Евдаковский масложировой комбинат»*

Водозабор состоит из: шести артезианских скважин №№1-6, башни Рожновского объемом 143м³ и резервуара-накопителя объемом 150м³. Всё оборудование находится в рабочем состоянии. Скважины расположены на землях Каменского городского поселения и находятся в собственности ОАО «Евдаковский масложировой комбинат».

1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Источником водоснабжения пгт. Каменка являются подземные воды. Для добычи воды используются артезианские скважины, из скважин питьевая вода подается по сборным водоводам в водонапорные башни. Из них вода подается на нужды населения и промышленности городского поселения.

В связи с увеличением жилого фонда и ростом населения, необходимо реконструировать существующие водозаборные сооружения.

Основные данные по существующим водозаборным узлам и скважинам, их месторасположение и характеристика подставлены в таблице 1.4.1

Таблица 1.4.1. Характеристика существующих водозаборных узлов

№№ п/п	Наименование объекта и его местоположение	Состав водозаборного узла	Год ввода в эксплуат.	Номер скважины по паспорту	Производительность, м ³ /час	Глубина, м
1	2	3	4	5	6	7
1	Водозабор –СМУ, ул.Гагарина	Скважина№1, БР – 1шт.	2002	б/н	20	190
2	Водозабор –СМУ, ул.Гагарина	Скважина№2, БР-1 шт.	2009	б/н	20	190
3	Водозабор –СМУ, ул.Гагарина	Скважина№3, БР	2016	б/н	20	190
4	Водозабор «ЖД»	Скважина№4 Резервуар-накопитель	2018	001	23,4	96
5	Водозабор «ЖД»	Скважина№5	2018	002	23,4	96
6	Водозабор «ЖД»	Скважина№6	2018	003	23,4	96
7	Водозабор «Угольный»	Скважина№7, БР	2004		22	184
8	Водозабор «Угольный»	Скважина№8	2018	003	22	184
9	Водозабор «ЕМЖК»	Скважина№1, БР, накопитель	1991	20200889	40	100
10	Водозабор «ЕМЖК»	Скважина№2	2000	20210353	40	90
11	Водозабор «ЕМЖК»	Скважина№4	1991	20200892	40	100
12	Водозабор «ЕМЖК»	Скважина№5	2003	20200893	40	98
13	Водозабор «ЕМЖК»	Скважина№6	1991	20205313	25	100
14	Водозабор «ЕМЖК»	Скважина№7	2003	20200895	65	92

Примечание: БР- башня Рожновского.

Скважины обеспечены зоной санитарной охраны первого пояса, размеры которого соответствуют требуемым (30 метрам). Зоны санитарной охраны первого

пояса имеют ограждение. Проекты зон санитарной охраны второго и третьего пояса в настоящее время отсутствуют.

Артскважины в количестве – 8 шт. являются собственностью Каменского городского поселения, а в кол-ве – 6 шт.- собственность ОАО «ЕМЖК». Скважины оборудованы погружными насосами марки ЭЦВ. Характеристика насосов, оборудования представлена в таблице 1.4.2.

Таблица 1.4.2. Характеристика оборудования водозаборных узлов

№№ п/п	Наименование узла и его местоположение	Количество и объем резервуаров, м ³	Оборудование			
			Марка насоса	Производительность м ³ /ч	Напор, м	Мощность, кВт
1	Водозабор – СМУ, ул.Гагарина	Башня Рожновского-70 м ³	ЭЦВ 6-16-190	20	190	13
2	Водозабор – СМУ, ул.Гагарина	Башня Рожновского-40 м ³	ЭЦВ 6-16-190	20	190	13
3	Водозабор – СМУ, ул.Гагарина		ЭЦВ 6-16-190	20	190	13
4	Водозабор «ЖД»	Башня Рожновского-25 м ³ , 2-резервуара по 30 м ³	ЭЦВ 6-16-110	23,4	110	7,5
5	Водозабор «ЖД»	-//-	ЭЦВ 6-16-110	23,4	110	7,5
6	Водозабор «ЖД»	-//-	ЭЦВ 6-16-110	23,4	110	7,5
7	Водозабор «Угольный»	Башня Рожновского-25 м ³	ЭЦВ 6-16-160	22	160	13
8	Водозабор «Угольный»	-\\-	ЭЦВ 6-16-160	22	160	13
9	Водозабор «ЕМЖК»	БР-142 м ³ , Резервуар-накопитель-150 м ³	ЭЦВ 8-40-120	40	120	22
10	Водозабор «ЕМЖК»	-//-	ЭЦВ 8-40-120	40	120	22
11	Водозабор «ЕМЖК»	-//-	ЭЦВ 8-40-120	40	120	22
12	Водозабор «ЕМЖК»	-//-	ЭЦВ 8-40-120	40	120	22
13	Водозабор «ЕМЖК»	-//-	ЭЦВ 8-25-125	25	125	13
14	Водозабор «ЕМЖК»	-//-	ЭЦВ 8-65-110	65	110	33

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

Очистка исходного водного ресурса, поступающего в распределительные трубопроводы Каменского городского поселения не производится. Скважины обеспечены зоной санитарной охраны первого пояса, размер которой составляет 30м. согласно Постановлению Главного государственного санитарного врача РФ от 14 марта 2002 г. № 10 «О введении в действие санитарных правил и норм «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. СанПиН 2.1.4.1110-02».

Кроме того, эксплуатирующей организацией производится ежеквартальный контроль качества отпускаемого водного ресурса путем забора проб и проведения санитарно-биологической экспертизы.

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)

В составе централизованной системы водоснабжения Каменского городского поселения в настоящее время функционируют централизованные насосные станции, представленные погружными насосами существующих подземных источников. Их характеристика приведена в таблице 1.4.2.

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, асбеста и полиэтилена, диаметр труб варьируется от 25 до 159 мм, общей протяженностью 42 км. Трассировка водоводов и разводящих сетей располагается ниже глубины промерзания грунта. Износ существующих водопроводных сетей по Каменскому городскому поселению составляет более 90%. Фактическая норма водопотребления составляет 92 литра на человека в сутки. Система водоснабжения централизованная, объединенная для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд. Наружное пожаротушение предусматривается из подземных пожарных гидрантов, установленных на водопроводных сетях.

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 стальных и чугунных трубопроводов на полиэтиленовые трубопроводы. 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 поселения, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды

Источниками водоснабжения Каменского городского поселения являются артезианские скважины. Существующий водоотбор не превышает утвержденные запасы подземных вод, поэтому необходимо проводить расширение сетей водопровода, для 100 % охвата всех жилых районов поселения.

В настоящее время основными проблемами в водоснабжении городского поселения является значительный износ сетей.

Большая часть водопроводных сетей на территории поселения выработали свой ресурс, имеют неудовлетворительное состояние и требуют перекладки. В связи с ветхим состоянием и несвоевременным обслуживанием водопровода возникают прорывы. Большой удельный вес металлических и чугунных труб в общей протяженности сетей водоснабжения вызывает угрозу вторичного загрязнения воды продуктами коррозии.

По информации, предоставленной Администрацией Каменского городского поселения Каменского муниципального района Воронежской области, предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников водоснабжения; сооружений водоснабжения 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 городском поселении охватывает только 14 многоквартирных домов, в остальных случаях жители пользуются водонагревательными газовыми приборами. Подача горячей воды потребителям осуществляется от котельных по ул. Гагарина, (20), ул. Центральная, 23А, ул. Мира, 17Ж.

Таблица 1.4.3. Перечень многоквартирных домов, имеющих закрытую систему горячего водоснабжения

Адрес многоквартирного дома	Источник работающий на централизованную систему горячего водоснабжения
ул. Гагарина, д.14, д.16, д.18, д.40, д.44	Котельная ул. Гагарина, (20)

Ул. Центральная, д.23, д.25, ул. Народная, д.1, д.8, д.10	Котельная ул. Центральная, 23А
Ул. Мира, д.2, д.6, д.18, д.28А	Котельная ул. Мира, 17Ж

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

Каменское городское поселение не относится к территории вечномёрзлых грунтов. В связи с чем в городском поселении отсутствуют технические и технологические решения по предотвращению замерзания воды.

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)

В настоящее время организация и ответственность за водоснабжение Каменского городского поселения лежит на ресурсоснабжающих организациях: ООО «Евдаковский коммунальник» и ОАО «ЕМЖК».

ООО «Евдаковский коммунальник» обслуживает объекты централизованных систем водоснабжения согласно договору аренды с Администрацией Каменского городского поселения Каменского муниципального района Воронежской области. Объекты централизованной системы водоснабжения которые находятся в обслуживании ОАО «ЕМЖК» находятся в собственности данного предприятия.

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:

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

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 Каменского городского поселения 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 поселения

Сценарии развития системы водоснабжения Каменского городского поселения сформированы исходя из стратегических ориентиров, приведенных в Генеральном плане Каменского городского поселения.

В основу сценариев развития системы водоснабжения городского поселения, на период до 2033 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 Каменского городского поселения 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:

- объем 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 развития системы водоснабжения поселения могут быть реализованы следующие мероприятия:

1. Замена ветхих и строительство новых водопроводных сетей.

Оптимистический сценарий предлагается развитие системы водоснабжения для подключения существующих общественных и жилых зданий, а также перспективных потребителей в районах существующей и перспективной застройки.

Для реализации данного сценария предлагается провести следующие мероприятия:

1. Замена ветхих и строительство новых водопроводных сетей.
2. Проектирование водозаборных сооружений с системой очистки по ул. Берёзовая Роща;
3. Реконструкция водозабора «Железнодорожный», расположенного в восточной части пгт. Каменка и подключение его к системе очистки проектируемых водозаборных сооружений на ул. Берёзовая Роща;
4. Реконструкция водозаборных сооружений по ул. Гагарина, с установкой системы очистки;

5. Реконструкция водозаборных сооружений по ул.Победы (в-р «Угольный»);

6. Реконструкция магистральных водопроводных сетей пгт. Каменка, протяженностью не менее 27000 м, диаметрами от 160 до 300 мм, точную протяженность и диаметры трубопроводов определить проектом;

7. Реконструкция разводящих водопроводных сетей пгт. Каменка, протяженностью не менее 65000 м, диаметрами 63-160 мм, точную протяженность и диаметры трубопроводов определить проектом.

Исходя из целей разработки Схемы водоснабжения и водоотведения Каменского городского поселения на период до 2033 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

Результаты анализа общего водного баланса подачи и реализации питьевой воды приведены в таблице 3.1.1. Техническая вода на территории городского поселения отсутствует.

Таблица 3.1.1. Общий водный баланс подачи и реализации питьевой воды

№ п/п	Статья расхода	Единица измерения	Значение 2020 г.	Значение 2021 г.	Значение 2022 г.
<i>Эксплуатационная зона ООО «Евдаковский коммунальник»</i>					
1	Объем поднятой воды	тыс. м ³	266,73	271,17	251,39
2	Объем воды на производственные нужды	тыс. м ³	-	-	-
3	Объем пропущенной воды через очистные сооружения	тыс. м ³	-	-	-
4	Объем отпуска в сеть поднятой воды	тыс. м ³	266,73	271,17	251,39
5	Объем потерь	тыс. м ³	117,97	125,88	103,75
6	% потерь от отпуска в сеть	%	44	46	41
7	Объем полезного отпуска воды потребителям, в том числе:	тыс. м ³	148,76	145,28	147,64
7.1	Холодная вода	тыс. м ³	142,66	139,58	140,24
7.2	Горячая вода	тыс. м ³	6,1	5,7	7,4
<i>Эксплуатационная зона ОАО «ЕМЖК»</i>					
1	Объем поднятой воды	тыс. м ³			950,80
2	Объем воды на производственные нужды	тыс. м ³			-
3	Объем пропущенной воды через очистные сооружения	тыс. м ³			-
4	Объем отпуска в сеть поднятой воды	тыс. м ³			950,80
5	Объем потерь	тыс. м ³			-
6	% потерь от отпуска в сеть	%			-
7	Объем полезного отпуска воды потребителям, в том числе:	тыс. м ³			950,80
7.1	Холодная вода	тыс. м ³			950,80
7.2	Горячая вода	тыс. м ³			-

Объем забора воды из источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, фактически продиктован потребностью объемов воды на реализацию (полезный отпуск) и расходов воды на собственные нужды, 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;

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)

Результаты анализа структурного территориального баланса представлены в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1. Структурный территориальный баланс подачи воды

№ п/п	Водозаборный узел	Фактическое водопотребление тыс. м ³ /год	Среднее водопотребление тыс. м ³ /сут	Максимальное водопотребление, тыс. м ³ /сут
пгт. Каменка				
1	Технологическая зона №1 «СМУ» ООО «Евдаковский коммунальник», в том числе горячая вода	91,10 5,60	0,250 0,015	0,300 0,018
2	Технологическая зона №2 «Угольный склад» ООО «Евдаковский коммунальник»	35,12	0,096	0,115
3	Технологическая зона №3 «Железнодорожный» (скв. по ул. Березовая Роща) ООО «Евдаковский коммунальник»	15,82	0,043	0,052
4	Технологическая зона №4 «ЕМЖК» ОАО «Евдаковский масложировой комбинат»	950,80	2,605	3,126

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 поселения (пожаротушение, полив и др.)

Результаты анализа структурного баланса реализации воды по группам абонентов приведены в таблице ниже.

Таблица 3.3.1. Структурный баланс реализации воды

№ п/п	Потребитель	тыс. м ³ /год
Холодное водоснабжение		
<i>Технологическая зона №1 «СМУ» ООО «Евдаковский коммунальник»</i>		
1	Население	80,2
2	Бюджетные организации	7,98
3	Промышленные организации	-
4	Прочие организации	8,52
5	Собственные нужды	-
Итого		96,70
<i>Технологическая зона №2 «Угольный склад» ООО «Евдаковский коммунальник»</i>		
1	Население	33,76
2	Бюджетные организации	-
3	Промышленные организации	-
4	Прочие организации	1,36
5	Собственные нужды	-
Итого		35,12
<i>Технологическая зона №3 «Железнодорожный» (скв. по ул. Березовая Роца) ООО «Евдаковский коммунальник»</i>		
1	Население	13,84
2	Бюджетные организации	-
3	Промышленные организации	-
4	Прочие организации	1,98
5	Собственные нужды	-
Итого		15,82
<i>Технологическая зона №4 «ЕМЖК» ОАО «Евдаковский масложировой комбинат»</i>		
1	Население	-
2	Бюджетные организации	-
3	Промышленные организации	-
4	Прочие организации	242,80
5	Собственные нужды	580,00
Итого		822,80

Из таблицы 3.3.1 видно, что основным потребителем воды для ООО «Евдаковский коммунальник» является население (86,6% от общего потребления питьевой воды), использующее воду для питья, хозяйственно-бытовых нужд и полива зеленых насаждений. Для ОАО «Евдаковский масложировой комбинат» основным потребителем воды является само предприятие, использующее воду на собственные нужды (70,5%).

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

Фактическое водопотребление воды категорией абонентов «население» за период 2020-2022 гг. составило соответственно 131,30, 129,89 и 127,80 тыс. м³. Таким образом удельное водопотребление данной категорией абонентов: за 2020-2022 гг. незначительно снизилось.

В рамках текущего документа предложен ряд мероприятий по обеспечению всех граждан, проживающих на территории Каменского городского поселения 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.

На сегодняшний день, Приказом Управления жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Воронежской области от 10.07.2013 №116 (в редакции приказов ДЖКХиЭ Воронежской области от 19.06.2015 N 107, от 01.09.2016 N 128, от 14.11.2016 N 184) утверждены нормативы потребления коммунальных услуг по холодному, горячему водоснабжению, водоотведению в жилых помещениях на территории Воронежской области.

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

Обеспеченность потребителей приборами учета холодной воды выражается в следующих процентах:

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

Обеспеченность потребителей приборами учета горячей воды:

- население – 98 %;
- бюджетные потребители – 100 %;
- прочие потребители – 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 поселения

Все пользователи централизованной системы водоснабжения обеспечены надежным водоснабжением.

В таблице 3.6.1 представлен анализ резервов и дефицитов производственных мощностей систем водоснабжения Каменского городского поселения в зонах действия источников водоснабжения.

Таблица 3.6.1. Анализ резервов и дефицитов мощностей систем водоснабжения

№ п/п	Водозаборный узел	Произв-сть ВЗУ, м³/ч	Фактическая выработка воды за 2022 год, м³/ч	Резерв/дефицит произв. мощности, м³	Резерв/дефицит произв. мощности, %
1	Технологическая зона №1 «СМУ» ООО «Евдаковский коммунальник»	54	17,87	+36,13	+66,9
2	Технологическая зона №2 «Угольный склад» ООО «Евдаковский коммунальник»	36	6,55	+29,45	+81,8
3	Технологическая зона №3 «Железнодорожный» ООО «Евдаковский коммунальник»	45	4,26	+40,74	+90,5
4	Технологическая зона №4 «ЕМЖК» ОАО «Евдаковский масложировой комбинат»	121	108,54	+12,46	+10,3

Данные показатели резерва/дефицита производственных мощностей систем водоснабжения свидетельствуют о том, что в зонах действия источников централизованного и децентрализованного (водоразборная колонка) водоснабжения имеется значительный процент неиспользованных мощностей, спроектированных водозаборных сооружений на территории поселения.

Имеющиеся резервы производственных мощностей систем водоснабжения Каменского городского поселения позволяют производить подключения новых потребителей в муниципальном образовании без опасения того, что производительности водозаборных сооружений не хватит для полноценного водоснабжения каждого потребителя.

3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок 10 лет с учетом различных сценариев развития поселения, 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

Расчетные (средние за год) суточные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды определены согласно СП 31.13330.2021 «СНиП 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

При этом удельные среднесуточные нормы водопотребления на одного жителя (за год) приняты в размере 160 л/сут на человека¹.

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления для определения максимальных расходов воды принят 1,2.

На настоящее время численность постоянно проживающего населения Каменского городского поселения составляет 7822 человек. Несмотря на ежегодную убыль населения поселения (за последние 13 лет численность населения снизилась на 1286 чел.), положительная динамика рождаемости, стабильное положение на рынке продукции основных предприятий городского поселения (как монополистов в своей сфере), позволяют сделать вывод о снижении темпов падения населения и его стабилизации на уровне 9420 человек.

В связи с чем, прогнозируемая численность постоянного населения Каменского городского поселения, на период действия Схемы, составит 9420 человек.

Динамика увеличения объемов потребления холодной питьевой воды в Каменском городском поселении (тыс. м³/год) приведена в таблице 3.7.1.

Таблица 3.7.1. Прогнозные балансы потребления холодной питьевой воды

№ п/п	Статья расхода	Единица измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
<i>Эксплуатационная зона ООО «Евдаковский коммунальник»</i>								
1	Объем поднятой воды	тыс. м ³	266,78	265,44	264,02	262,54	260,99	240,82
2	Объем воды на производственные нужды	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
3	Объем пропущенной воды через очистные сооружения	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
4	Объем отпуска в сеть поднятой воды	тыс. м ³	266,78	265,44	264,02	262,54	260,99	240,82
5	Объем потерь	тыс. м ³	93,1	88,5	84,0	79,3	74,6	35,4
6	% потерь от отпуска в сеть	%	35	33	32	30	29	15
7	Объем полезного отпуска воды потребителям, в том числе:	тыс. м ³	173,72	176,89	180,06	183,22	186,39	205,39
7.1	Холодная вода, в том числе	тыс. м ³	166,19	169,22	172,25	175,28	178,31	196,50
	Население	тыс. м ³	144,6	147,3	149,9	152,6	155,2	171,0

¹ Для расчета принят усредненный показатель, согласно местным нормативам градостроительного проектирования

	Бюджетные организации	тыс. м ³	8,13	8,28	8,42	8,57	8,72	9,61
	Промышленные организации	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
	Прочие организации	тыс. м ³	13,42	13,67	13,91	14,16	14,40	15,87
	Собственные нужды	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
7.2	Горячая вода	тыс. м ³	7,5	7,7	7,8	7,9	8,1	8,9
	Население	тыс. м ³	4,6	4,7	4,8	4,8	4,9	5,4
	Бюджетные организации	тыс. м ³	2,9	2,9	3,0	3,0	3,1	3,4
	Промышленные организации	тыс. м ³	0	0	0	0	0	0
	Прочие организации	тыс. м ³	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Собственные нужды	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
<i>Технологическая зона №1 «СМУ» ООО «Евдаковский коммунальник»</i>								
1	Объем поднятой воды	тыс. м ³	167,31	166,85	166,29	165,74	165,13	155,28
2	Объем воды на производственные нужды	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
3	Объем пропущенной воды через очистные сооружения	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
4	Объем отпуска в сеть поднятой воды	тыс. м ³	167,31	166,85	166,29	165,74	165,13	155,28
5	Объем потерь	тыс. м ³	51,23	48,67	45,98	43,34	40,6	18,05
6	% потерь от отпуска в сеть	%	31	29	28	26	25	12
7	Объем полезного отпуска воды потребителям, в том числе:	тыс. м ³	116,08	118,18	120,31	122,4	124,53	137,23
7.1	Холодная вода, в том числе	тыс. м ³	108,58	110,48	112,51	114,5	116,43	128,33
	Население	тыс. м ³	90,85	92,40	94,09	95,73	97,41	107,32
	Бюджетные организации	тыс. м ³	8,13	8,28	8,42	8,57	8,72	9,61
	Промышленные организации	тыс. м ³	0	0	0	0	0	0
	Прочие организации	тыс. м ³	9,6	9,8	10,0	10,2	10,3	11,4
	Собственные нужды	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
7.2	Горячая вода	тыс. м ³	7,5	7,7	7,8	7,9	8,1	8,9
	Население	тыс. м ³	4,6	4,7	4,8	4,8	4,9	5,4
	Бюджетные организации	тыс. м ³	2,9	2,9	3,0	3,0	3,1	3,4
	Промышленные организации	тыс. м ³	0	0	0	0	0	0
	Прочие организации	тыс. м ³	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Собственные нужды	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
<i>Технологическая зона №2 «Угольный склад» ООО «Евдаковский коммунальник»</i>								
1	Объем поднятой воды	тыс. м ³	59,84	59,59	59,34	59,05	58,76	54,63
2	Объем воды на производственные нужды	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
3	Объем пропущенной воды через очистные сооружения	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
4	Объем отпуска в сеть поднятой воды	тыс. м ³	59,84	59,59	59,34	59,05	58,76	54,63
5	Объем потерь	тыс. м ³	20,10	19,11	18,14	17,12	16,11	7,64

6	% потерь от отпуска в сеть	%	34	32	31	29	27	14
7	Объем полезного отпуска воды потребителям, в том числе:	тыс. м ³	39,74	40,48	41,2	41,93	42,65	46,99
7.1	Холодная вода, в том числе	тыс. м ³	39,74	40,48	41,2	41,93	42,65	46,99
	Население	тыс. м ³	38,20	38,91	39,60	40,31	41,00	45,17
	Бюджетные организации	тыс. м ³	0	0	0	0	0	0
	Промышленные организации	тыс. м ³	0	0	0	0	0	0
	Прочие организации	тыс. м ³	1,54	1,57	1,60	1,62	1,65	1,82
	Собственные нужды	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
7.2	Горячая вода	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
	Население	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
	Бюджетные организации	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
	Промышленные организации	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
	Прочие организации	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
	Собственные нужды	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
<i>Технологическая зона №3 «Железнодорожный» ООО «Евдаковский коммунальник»</i>								
1	Объем поднятой воды	тыс. м ³	39,63	39	38,39	37,75	37,1	30,91
2	Объем воды на производственные нужды	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
3	Объем пропущенной воды через очистные сооружения	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
4	Объем отпуска в сеть поднятой воды	тыс. м ³	39,63	39	38,39	37,75	37,1	30,91
5	Объем потерь	тыс. м ³	21,73	20,77	19,84	18,86	17,89	9,74
6	% потерь от отпуска в сеть	%	55	53	52	50	48	32
7	Объем полезного отпуска воды потребителям, в том числе:	тыс. м ³	17,90	18,23	18,55	18,89	19,21	21,17
7.1	Холодная вода, в том числе	тыс. м ³	17,90	18,23	18,55	18,89	19,21	21,17
	Население	тыс. м ³	18,05	18,77	19,45	20,17	20,87	25,77
	Бюджетные организации	тыс. м ³	0	0	0	0	0	0
	Промышленные организации	тыс. м ³	0	0	0	0	0	0
	Прочие организации	тыс. м ³	2,24	2,28	2,32	2,36	2,40	2,65
	Собственные нужды	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
7.2	Горячая вода	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
	Население	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
	Бюджетные организации	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
	Промышленные организации	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
	Прочие организации	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
	Собственные нужды	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
<i>Эксплуатационная зона ОАО «ЕМЖК»</i>								
<i>Технологическая зона №4 «ЕМЖК» ОАО «Евдаковский масложировой комбинат»</i>								

1	Объем поднятой воды	тыс. м ³	822,80	822,80	822,80	822,80	822,80	822,80
2	Объем воды на производственные нужды	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
3	Объем пропущенной воды через очистные сооружения	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
4	Объем отпуска в сеть поднятой воды	тыс. м ³	822,80	822,80	822,80	822,80	822,80	822,80
5	Объем потерь	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
6	% потерь от отпуска в сеть	%	-	-	-	-	-	-
7	Объем полезного отпуска воды потребителям, в том числе:	тыс. м ³	822,80	822,80	822,80	822,80	822,80	822,80
7.1	Холодная вода, в том числе	тыс. м ³	822,80	822,80	822,80	822,80	822,80	822,80
	Население	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
	Бюджетные организации	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
	Промышленные организации	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
	Прочие организации	тыс. м ³	242,80	242,80	242,80	242,80	242,80	242,80
	Собственные нужды	тыс. м ³	580,00	580,00	580,00	580,00	580,00	580,00
7.2	Горячая вода	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
	Население	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
	Бюджетные организации	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
	Промышленные организации	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
	Прочие организации	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
	Собственные нужды	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-

3.8. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды

Анализ фактического и ожидаемого потребления питьевой воды позволил сделать следующие выводы.

Фактическое потребление воды за 2022 год составило 1098,44 тыс. м³/год, в среднем за сутки 1,10 тыс.м³/сут, в сутки максимального водоразбора – 1,32 тыс.м³/сут.

Плановое потребление воды к 2033 году составит 1028,19 тыс. м³/год, в среднем за сутки 1,02 тыс.м³/сут, в сутки максимального водоразбора – 1,23 тыс.м³/сут.

3.9. 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 таблице 3.7.1.

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

Анализ информации ООО «Евдаковский коммунальник» о потерях питьевой воды при ее транспортировке позволил сделать вывод, что в 2022 году потери воды в сетях холодного водоснабжения составили 41% от общего количества поднятой воды. Потери связаны предположительно с износом водопроводных сетей и устаревшим оборудованием на существующем источнике водоснабжения, в связи с чем, предлагается провести мероприятия по замене ветхих и аварийных участков сетей водоснабжения с заменой оборудования систем водоснабжения на более современное.

Внедрение комплекса мероприятий по энергосбережению и водосбережению (организация системы диспетчеризации, реконструкции действующих трубопроводов, с установкой датчиков протока, давления на основных магистральных развязках (колодцах)) позволит снизить потери воды, сократить объемы водопотребления, снизить нагрузку на водопроводные станции, повысив качество их работы, и расширить зону обслуживания при жилищном строительстве.

После внедрения всех вышеперечисленных мероприятий, планируемые потери воды в сетях водоснабжения в 2033 году составят 15%.

3.11. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий – баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды, территориальный – баланс подачи горячей, питьевой, технической 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 2033 год приведены в таблице 3.7.1.

3.12. 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

Определение требуемой мощности водозаборных сооружений выполнено исходя из данных о перспективном потреблении воды и величины неучтенных расходов и потерь воды при ее транспортировке. Показатели требуемой мощности водозаборов представлены в таблице ниже

Таблица 3.12.1

№ п/п	Статья расхода	Единица измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
<i>Технологическая зона №1 «СМУ» ООО «Евдаковский коммунальник»</i>								
1	Мощность водозаборных сооружений	м ³ /ч	54	54	54	54	54	54
2	Объем поднятой воды	м ³ /ч	19,10	19,05	18,98	18,92	18,85	17,73
3	Резервы ("+")/ дефициты ("-") водозаборных сооружений	м ³ /ч	34,90	34,95	35,02	35,08	35,15	36,27
		%	64,6	64,7	64,9	65,0	65,1	67,2
<i>Технологическая зона №2 «Угольный склад» ООО «Евдаковский коммунальник»</i>								
1	Мощность водозаборных сооружений	м ³ /ч	36	36	36	36	36	36
2	Объем поднятой воды	м ³ /ч	6,83	6,80	6,77	6,74	6,71	6,24
3	Резервы ("+")/ дефициты ("-") водозаборных сооружений	м ³ /ч	29,17	29,2	29,23	29,26	29,29	29,76
		%	81,0	81,1	81,2	81,3	81,4	82,7
<i>Технологическая зона №3 «Железнодорожный» ООО «Евдаковский коммунальник»</i>								
1	Мощность водозаборных сооружений	м ³ /ч	45	45	45	45	45	45
2	Объем поднятой воды	м ³ /ч	4,52	4,45	4,38	4,31	4,24	3,53
3	Резервы ("+")/ дефициты ("-") водозаборных сооружений	м ³ /ч	40,48	40,55	40,62	40,69	40,76	41,47
		%	90,0	90,1	90,3	90,4	90,6	92,2
<i>Технологическая зона №4 «ЕМЖК» ОАО «Евдаковский масложировой комбинат»</i>								
1	Мощность водозаборных сооружений	м ³ /ч	121	121	121	121	121	121
2	Объем поднятой воды	м ³ /ч	93,93	93,93	93,93	93,93	93,93	93,93
3	Резервы ("+")/ дефициты ("-") водозаборных сооружений	м ³ /ч	27,07	27,07	27,07	27,07	27,07	27,07
		%	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4

Анализ результатов расчета показывает, что при прогнозируемой тенденции к стабилизации численности населения городского поселения на отметке – 9420 человек и перспективным объемом подключения новых потребителей, а также при уменьшении потерь и неучтенных расходов при транспортировке воды, при существующих мощностях водозаборных сооружений имеется значительный резерв производительности технологического оборудования.

3.13. 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.

Таким образом, статус гарантирующей организации в системе водопроводно-канализационного хозяйства Каменского городского поселения может быть присвоен ООО «Евдаковский коммунальник».

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

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

По результатам анализа сведений о существующей системе водоснабжения Каменского городского поселения, а также программных документов развития муниципального образования на перспективу, выявлены следующие мероприятия перспективного развития систем водоснабжения:

1. замена ветхих и строительство новых водопроводных сетей – 2024-2033 гг.;

2. проектирование водозаборных сооружений с системой очистки по ул. Берёзовая Роща – 2025-2028 гг., включающая:

- ✓ устройство водозаборных скважин, количество скважин необходимо определить проектом, производительность водозаборных сооружений не должна превысить 500 м³/сут.;
- ✓ установку системы очистки воды от солей жёсткости (показатели очистки необходимо уточнить на этапе проектирования) производительностью не менее 45 м³/час, точную производительность определить проектом;
- ✓ установку 2-х резервуаров чистой воды (РЧВ), объёмом 500 м³ каждый, общим объёмом 1000 м³, точный объём резервуаров определить проектом;
- ✓ установку станции 2-го подъёма производительностью не более 1000 м³/сут. (точную производительность определить проектом);
- ✓ подключение к системе очистки проектируемых водозаборных сооружений по ул. Берёзовая Роща, водозабора "Железнодорожного", расположенного в восточной части пгт. Каменка;

3. реконструкция водозабора "Железнодорожный", расположенного в восточной части пгт. Каменка и подключение его к системе очистки проектируемых водозаборных сооружений на ул. Берёзовая Роща – 2027-2029 гг., включающая:

- ✓ замену насосного оборудования в скважинах (производительность водозаборных сооружений не должна превысить 500 м³/сут.);
- ✓ укладку водовода от скважин водозабора "Железнодорожный" до системы очистки проектируемого водозабора по ул. Берёзовая Роща, к существующим сетям водоснабжения водозабора "Железнодорожный", протяженностью не менее 700 м, точную протяженность и диаметры трубопроводов определить проектом;

4. реконструкция водозаборных сооружений по ул. Гагарина, с установкой системы очистки – 2028-2030 гг., включающая:

- ✓ замену насосного оборудования в скважинах, увеличение производительности водозаборных сооружений до 500 м³/сут.;
- ✓ установку системы очистки воды от мутности (показатели очистки необходимо уточнить на этапе проектирования) производительностью

- не менее 21 м³/час, точную производительность определить проектом;
- ✓ замену внутриплощадочных сетей водоснабжения и электроснабжения (протяженностью не менее 500 м), подключение водоводов от скважин к системе очистки;
- ✓ подключение системы очистки к существующей водонапорной башне и сетям водоснабжения;

5. реконструкция водозаборных сооружений по ул. Победы (в-р "Угольный") – 2030-2033 гг., включающая:

- ✓ устройство новых рабочих и резервных скважин, увеличение производительности водозабора до 500 м³/сут;
- ✓ устройство резервуаров чистой воды (РЧВ), объем резервуаров определить проектом;
- ✓ установку и подключение к сетям водоснабжения насосной станции 2-го подъема;

6. реконструкция магистральных водопроводных сетей пгт. Каменка, протяженностью не менее 27000 м, диаметрами от 160 до 300 мм, точную протяженность и диаметры трубопроводов определить проектом – 2024-2033 гг.;

7. реконструкция разводящих водопроводных сетей пгт. Каменка, протяженностью не менее 65000 м, диаметрами 63-160 мм, точную протяженность и диаметры трубопроводов определить проектом – 2024-2033 гг.

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 городского поселения.

Обеспечение подачи абонентам необходимого объема питьевой воды установленного качества достигается в результате обеспечения надежности функционирования системы 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.

Ремонтопригодность - 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 2033 году необходимо провести мероприятия по реконструкции некоторых водозаборных сооружений с установкой на них системы очистки воды. Резерв производственных мощностей существующих водозаборных сооружений на перспективу будет достаточным для обеспечения подачи абонентам необходимого объема воды, а также воды на пожарные и поливочные нужды, в связи с чем, предлагаются мероприятия по 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

Необходимо обеспечить организацию I и II пояса зон санитарной охраны для всех действующих ВЗУ в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения».

Зона санитарной охраны водоисточников (зона строгого режима) установлена для артезианских скважин радиусом 30 м, поверхностный слой должен быть спланирован с организацией отвода стоков за пределы зоны.

Зона ограждается забором высотой 1,5 м, засеивается многолетними травами, по периметру озеленяется деревьями.

II пояс – зона ограниченная (150-250м).

Задачей зоны является предупреждение на его территории таких производственных процессов, которые могут повлиять на санитарное состояние источников водоснабжения, и, следовательно, на качество воды.

Размеры зоны II пояса уточняются в техническом проекте в зависимости от водоносного горизонта.

Зона санитарной охраны резервуаров – 30 м от стенок водоотводов по 10 м в обе стороны.

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

Проведенный анализ ситуации в муниципальном образовании показал, что на настоящий момент в городском поселении не планируются к выводу из эксплуатации объекты водоснабжения.

Сведения о вновь строящихся и реконструируемых объектах системы водоснабжения отражены в п. 4.1 Схемы водоснабжения.

Таблица 4.3.1. Список улиц и протяженность водопроводных сетей, нуждающихся в капитальном ремонте

№ п/п	Наименование улицы	Протяженность	Диаметр	Примечание
1	ул. Победы, дом 1 до ул. Полевая, 124	270м	100мм	замена
2	Скважина ЖД до ул. Донская д.20.	830м	100мм	Новое строительство
3	ул. Народная д.3 до ул. Центральная, д.9/4	280м	100мм	замена
4	ул. Молодежная до ул. Дружбы	500м	100мм	Новое строительство
5	ул. Мира, 4 до ул. 8-е Марта	135м	76мм	замена
6	ул. Мира, 4 до ПТУ-32 8 ул	115м	100мм	замена
7	ул. Пролетарская д.1 до д.91	1350м	100мм	замена
8	ул. Гагарина д.20 до ул. Комсомольская, 3	340м	100мм	замена
9	ул. 8 Марта	550м	63мм	замена
10	ул. Ленина	1200м	100мм	замена
11	ул. Рабочая	150м	63мм	замена
12	ул. Мира 6 - ул. Мира 28	262м	100мм	замена

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 поселении показал необходимость внедрения новых высокоэффективных энергосберегающих технологий, таких как создание современной автоматизированной системы оперативного диспетчерского управления, водоснабжением поселения.

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

Для рационального использования коммунальных ресурсов необходимо проводить работы по дальнейшей установке счетчиков, при этом рекомендуется устанавливать счетчики с импульсным выходом. На перспективу необходимо запланировать диспетчеризацию коммерческого учета водопотребления на насосной станции для своевременного выявления увеличения или снижения потребления, контроля возникновения потерь воды и для установления энергоэффективных режимов подачи.

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

Анализ вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории городского поселения показал, что на перспективу сохраняются существующие маршруты прохождения трубопроводов по территории поселения.

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

Планируемая зона размещения объектов централизованной системы холодного водоснабжения охватывает всю территорию пгт. Каменка.

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

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

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

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

Не рассматриваются, ввиду отсутствия сооружений очистки и водоподготовки воды на территории Каменского городского поселения.

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

Не рассматриваются, ввиду отсутствия сооружений очистки и водоподготовки воды на территории Каменского городского поселения.

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

В соответствии с действующим законодательством в объем финансовых потребностей на реализацию мероприятий по реконструкции 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.

Капитальные вложения в реализацию проектов по строительству и реконструкции централизованных систем водоснабжения представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1. Финансирование работ по развитию системы водоснабжения Каменского городского поселения

№ п/п	Планирование работ и затрат	Местонахождение объекта	Ед. изм.	Объем работ	Затраты на строительство, тыс. руб.*
1	Проектирование водозаборных сооружений с системой очистки:	пгт. Каменка, ул. Березовая Роща			
	- устройство водозаборных скважин		м ³ /сут	500	
	- установка системы очистки воды от солей жёсткости		м ³ /час	45	
	- установка 2-х резервуаров чистой воды (РЧВ)		м ³	500 500	
	- установка станции 2-го подъёма		м ³ /сут	1000	
	- подключение к системе очистки проектируемых водозаборных сооружений по ул. Берёзовая Роща, водозабора «Железнодорожного», расположенного в восточной части пгт. Каменка		-	-	
2	Реконструкция водозабора «Железнодорожный»	восточная часть пгт. Каменка			
	- замена насосного оборудования в скважинах		м ³ /сут	500	
	- укладка водовода от скважин водозабора «Железнодорожный» до системы очистки проектируемого водозабора по ул. Берёзовая Роща, к существующим сетям водоснабжения водозабора «Железнодорожный»		м	700	
3	Реконструкция водозаборных сооружений с установкой системы очистки	пгт. Каменка, ул. Гагарина			
	- замена насосного оборудования в скважинах, увеличение производительности водозаборных сооружений		м ³ /сут	500	
	- установка системы очистки воды от мутности		м ³ /час	21	
	- замена внутривозрадных сетей водоснабжения и электроснабжения, подключение водоводов от скважин к системе очистки		м	500	
	- подключение системы очистки к существующей водонапорной башне и сетям водоснабжения		-	-	
4	Реконструкция водозаборных сооружений	пгт. Каменка, ул. Победы (в-р «Угольный»)			

№ п/п	Планирование работ и затрат	Местонахождение объекта	Ед. изм.	Объем работ	Затраты на строительство, тыс. руб.*
	- устройство новых рабочих и резервных скважин, увеличение производительности водозабора		м ³ /сут	500	
	- устройство резервуаров чистой воды		-	-	
	- установка и подключение к сетям водоснабжения насосной станции 2-го подъёма		-	-	
5	Реконструкция магистральных водопроводных сетей пгт. Каменка		м мм	27000 160-300	141225,7
6	Реконструкция разводящих водопроводных сетей пгт. Каменка		м мм	65000 63-160	315428,1
	Итого:				456653,8

* - 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

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 водоснабжения относятся:

- показатели качества воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

В таблицах 7.1-7.2 представлены плановые значения показателей надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоснабжения Каменского городского поселения.

Таблица 7.1. Плановые значения целевых показателей развития централизованной системы холодного водоснабжения ООО «Евдаковский коммунальник»

№ п/п	Наименование показателя	2023 год	2027 год	2033 год
1. Показатели качества воды (в отношении питьевой воды)				
1.1.	Доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	0 - по санитарно-химическим показателям 0 - по микробиологическим показателям	0 - по санитарно-химическим показателям 0 - по микробиологическим показателям	0 - по санитарно-химическим показателям 0 - по микробиологическим показателям
1.2.	Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	0 - по санитарно-химическим показателям 0 - по микробиологическим показателям	0 - по санитарно-химическим показателям 0 - по микробиологическим показателям	0 - по санитарно-химическим показателям 0 - по микробиологическим показателям
2. Показатель надежности и бесперебойности				
2.1.	Для централизованных систем холодного водоснабжения: количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей холодное водоснабжение, по подаче холодной воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах	5,09	2,03	1,00

№ п/п	Наименование показателя	2023 год	2027 год	2033 год
	централизованной системы холодного водоснабжения, принадлежащих организации, осуществляющей холодное водоснабжение, в расчете на протяженность водопроводной сети в год (ед./км)			
3. Показатели энергетической эффективности				
3.1.	Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть (в процентах)	35	29	15
3.2.	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть (кВт·ч/куб. м)	-	-	-
3.3.	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть (кВт·ч/куб. м)	1,85	1,82	1,78

Таблица 7.2. Плановые значения целевых показателей развития централизованной системы холодного водоснабжения ОАО «Евдаковский масложировой комбинат»

№ п/п	Наименование показателя	2023 год	2027 год	2033 год
1. Показатели качества воды (в отношении питьевой воды)				
1.1.	Доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов	0 - по санитарно-химическим показателям 0 - по микробиологическим	0 - по санитарно-химическим показателям 0 - по микробиологическим	0 - по санитарно-химическим показателям 0 - по микробиологическим

№ п/п	Наименование показателя	2023 год	2027 год	2033 год
	централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	ким показателям	им показателям	ким показателям
1.2.	Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	0 - по санитарно-химическим показателям 0 - по микробиологическим показателям	0 - по санитарно-химическим показателям 0 - по микробиологическим показателям	0 - по санитарно-химическим показателям 0 - по микробиологическим показателям
2. Показатель надежности и бесперебойности				
2.1.	Для централизованных систем холодного водоснабжения: количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей холодное водоснабжение, по подаче холодной воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения, принадлежащих организации, осуществляющей холодное водоснабжение, в расчете на	-	-	-

№ п/п	Наименование показателя	2023 год	2027 год	2033 год
	протяженность водопроводной сети в год (ед./км)			
3. Показатели энергетической эффективности				
3.1.	Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть (в процентах)	-	-	-
3.2.	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть (кВт·ч/куб. м)	-	-	-
3.3.	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть (кВт·ч/куб. м)	1,45	1,45	1,45

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

По представленной информации в Каменском городском поселении бесхозяйные сети централизованных систем водоснабжения отсутствуют.

Книга II.

Водоотведение

Раздел 1. Система водоотведения

1.1. Существующее положение в сфере водоотведения поселения

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

Структура системы сбора, очистки и отведения сточных вод в поселении включает в себя: очистные сооружения, в которых производится очистка сточных вод, канализируемых из жилого сектора и объектов соцкультбыта, канализационные насосные станции и сети. Часть населения пользуется дворовыми туалетами и выгребными ямами, содержимое которых используется в качестве удобрений.

По наполняемости канализационные ямы очищаются путем вывоза сточных вод ассенизаторскими машинами ООО «Чистая вода».

Канализационная сеть построена по схеме, определяемой планировкой застройки, общим направлением рельефа местности и местоположением очистных сооружений канализации.

В настоящее время централизованная система канализации в пгт. Каменка представляет собой совокупность самотечных и/или напорных участков канализационных сетей, сооружений на них и действующего комплекса очистных сооружений. Система канализации в Каменском городском поселении централизованная, раздельная. Канализование от многоэтажной и среднеэтажной застройки происходит по централизованной схеме, со сбросом в хозяйственно-фекальную канализацию стоков от жилой застройки и загрязненных производственных стоков, с обязательным соблюдением условий и норм приема промышленных стоков в городскую канализацию.

Организации, обеспечивающие водоотведение, в том числе централизованное, действующая договорная система и система расчетов за предоставляемые услуги на территории Каменского городского поселения – ООО «Евдаковский коммунальник».

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

Стоки от централизованной системы канализации по самотечным и напорным коллекторам поступают на очистные сооружения ОАО «Евдаковский масложировой комбинат», производительность которых 2,4 тыс.куб.м./сут.

Очистные сооружения введены в эксплуатацию в 2000 году, состоят из: здания решеток, песколовок, биореактора, здания обеззараживания, контактного резервуара. В настоящее время очистные сооружения работают как блок механической очистки с пропуском сточных вод. Трассировка коллекторов залегает на глубинах от 1,5 и до 6 м. Материал труб – керамика, асбестоцемент, полиэтилен и сталь. Общая протяженность канализационных сетей 22,656 км (ООО

«Евдаковский коммунальник»). Амортизационный износ канализационных сетей и сооружений составляет более 70 %.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2020 года №728 «Об утверждении Правил осуществления контроля состава и свойств сточных вод и о внесении изменений и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» устанавливается порядок осуществления организации, осуществляющей водоотведение, контроля состава и свойств сточных вод, сбрасываемых абонентами в централизованную систему водоотведения.

При осуществлении контроля состава и свойств сточных вод организация, осуществляющая водоотведение, проверяет фактические концентрации загрязняющих веществ в сточных водах (фактические показатели состава сточных вод) и (или) фактические показатели свойств сточных вод, сбрасываемых абонентами в централизованную систему водоотведения (канализации) на соответствие фактическим показателям состава и свойств сточных вод, указанным абонентами в декларации о составе и свойствах сточных вод, сбрасываемых абонентом в централизованную систему водоотведения (канализации) и (или) нормативам состава сточных вод, требованиям к составу и свойствам сточных вод, отводимых в централизованные системы водоотведения, установленным Правилами холодного водоснабжения и водоотведения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 29 июля 2013 г. № 644 "Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации" в целях предотвращения негативного воздействия на работу централизованной системы водоотведения.

Информация, содержащая сведения о качестве очистки сточных вод отсутствует.

Основные недостатки системы водоотведения: высокий физический износ основной части трубопроводов канализационной сети и недостаточность их сечения на отдельных участках; наличие единственных очистных сооружений в условиях сильно пересечённой местности, что не способствует развитию канализационных сетей и охвату канализацией индивидуальных домов частного сектора и как следствие - сброс сточных вод на рельеф.

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.

К технологической зоне централизованной системы водоотведения относятся следующие улицы на территории Каменского городского поселения: м-рн. ул. Гагарина, частично ул. Полевая, частично ул. Дружбы, пер. Механизаторов, ул. Народная, ул. Центральная, ул. Мира, ул. Солнечная, ул. Дорожная, ул. Строителей, ул. Дачная, ул. Россошанская, ул. Захарченко, частично ул. Солодухина, ул. Донская, ул. Павловская, ул. Осенняя, ул. Березовая Роща, ул. 50 лет Октября частично, частично ул. Ленина. К нецентрализованной системе водоотведения относятся зоны частных строений индивидуальной застройки, где устроены выгребные ямы и вывоз сточных вод из них производится специализированным автотранспортом по заявкам жителей.

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

Образовавшийся осадок, упакованный в дренажные мешки, складировается в помещении обработки и хранения осадка на специальном поддоне. По мере накопления производится вывоз осадка на полигон ТБО.

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

Систему водоотведения Каменского городского поселения можно разделить на две технологические зоны:

1. Зона централизованной хозяйственно - бытовой канализации, которая самотеком отводит стоки в приемную емкость канализационной насосной станции и далее по напорному коллектору отводит на очистные сооружения.

2. Зона индивидуальной хозяйственно - бытовой канализации, которая принимает стоки от индивидуальной жилой застройки в выгребные ямы (септики), далее стоки спец. автотранспортом вывозятся на очистные сооружения.

В пгт. Каменка на канализационных сетях устроены колодцы различного назначения: для наблюдения за работой сети, для прочистки, промывки и ликвидации возможных засоров на ней. Колодцы разделяют на линейные, поворотные, узловые и перепадные. Они установлены при повороте трассы, изменении диаметра и уклона труб, в месте присоединения притоков и при необходимости устройства перепадов. По форме колодцы устроены круглыми. Круглые смотровые колодцы устанавливаются на трубопроводах диаметром до 500 мм включительно. Они имеют внутренний диаметр рабочей части 1 м.

Канализационную сеть обычно устраивают - безнапорной, самотечной и проектируют на неполное заполнение. Для того чтобы вода в ней протекала с необходимой скоростью, сеть прокладывают с уклоном. Канализационные насосные станции служат для перекачки сточных вод на очистные сооружения из заглубленных коллекторов, а также для подъема воды из коллекторов глубокого

заложения в коллекторы с меньшим заложением. В первом случае станции называются главными, во втором станциями подкачки.

Хозяйственно-бытовые и промышленные стоки по общесплавной канализации сбрасываются на очистные сооружения ОАО «Евдаковский масложировой комбинат».

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.

Канализационные устройства подразделяются на внутреннюю и наружную канализацию. По внутренней канализации сточные воды удаляют от мест их образования внутри зданий в дворовую или внутриквартальную канализационную сеть. В зависимости от состава сточной жидкости внутреннюю канализацию разделяют на следующие системы:

1) бытовую для отвода бытовых сточных вод. В эту систему иногда спускают и производственные воды, если их количество сравнительно невелико, а по качеству они не противопоказаны к спуску в эту сеть;

2) производственную для отвода из цехов производственных сточных вод;

3) внутренние водостоки для отвода дождевых и талых вод с поверхности крыш жилых, общественных и других зданий. Внутренние водостоки в производственных зданиях устраивают сравнительно часто. Система внутренней бытовой канализации состоит из:

1) приемников сточных вод (унитазов, раковин, умывальников и пр.);

2) отводных линий к стоякам;

3) стояков с ревизиями;

4) магистральных отводных линий, к которым присоединяют стояки;

5) выпусков.

Общая протяженность канализационных сетей в Каменском городском поселении составляет 22,656 км (ООО «Евдаковский коммунальник»). В сравнении с ранее разработанной Схемой водоотведения, протяженность канализационных сетей составляла - 17,107 км. Протяжённость сетей увеличилась на 5,549 км за счет реализации в 2020 году мероприятий по строительству следующих объектов:

«Сети водоотведения юго-западной части пгт. Каменка Каменского муниципального района Воронежской области»:

Тип канализационной сети	Диаметр, мм	Материал труб	Протяженность, км
Напорный коллектор		Трубы ПЭ 100SDR17-110х6,6 в две нитки	0,1899
Самотечный коллектор		Полипропиленовые гофрированные с двухслойной стенкой	4,1345
Итого			4,3244

«Канализационная насосная станция с сетями для квартала индивидуальной застройки пгт. Каменка Каменского района Воронежской области»:

Тип канализационной сети	Диаметр, мм	Материал труб	Протяженность, км
Напорный коллектор	100	Стеклопластиковые трубы	0,650
Самотечный коллектор	150	Стеклопластиковые трубы	0,575
Итого			1,225

Сточные воды могут вызывать: коррозионное разрушение материала труб, лотков, колодцев, стыков и других элементов; уменьшение пропускной способности труб вследствие их засорения или отложения осадка на их дне и на стенках; образование взрывоопасных газов и распространение их по трубам, что может вызвать возникновение пожара; образование газов и других веществ, вредных для здоровья обслуживающего персонала.

Защита от коррозии осуществляется различными способами, в том числе изоляцией химически устойчивыми материалами (футеровкой, битумами, эпоксидной смолой), а также путем применения специальных бетонов, не разрушающихся от действия агрессивных вод.

Во избежание образования и отложения осадка в трубах при взаимодействии цеховых стоков последние следует отводить по отдельным трубам и каналам.

Количество специальных сетей производственной канализации на промышленной площадке определяется исходя из состава отдельных категорий сточных вод, их расхода и температуры, необходимости локальной очистки и возможности повторного использования воды.

Отдельные сети, как правило, предусматривают для транспортирования сточных вод, направляемых на локальные сооружения для очистки и утилизации, а также для сточных вод, содержащих агрессивные, токсичные, взрывоопасные или легко воспламеняющиеся вещества, и вод, подлежащих биологической очистке, незагрязненных, используемых в системах оборотного водоснабжения.

Защита канализационных сетей от коррозии в Каменском городском поселении не производилась.

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

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 трубопроводов, коллекторов отводятся на очистку все сточные воды, образующиеся на территории определенного населенного пункта.

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 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 поселения.

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

В Каменском городском поселении предполагается создание собственной канализационной системы, включающей очистные сооружения полной биологической очистки. Степень очистки бытовых стоков должна соответствовать нормам ПДК для сброса на рельеф или в водные источники.

Для индивидуальной жилой застройки возможно использование автономных модульных очистных сооружений заводской готовности, устанавливаемых на приусадебном участке. Выбор вариантов должен осуществляться на основе технико-экономического обоснования с учетом технической возможности и экономической целесообразности.

Канализационная система населенного пункта, как правило, должна включать в себя уличную канализационную сеть, канализационные коллекторы, подкачивающие канализационные насосные станции (КНС) и очистные

сооружения полной биологической очистки (собственные или ОКОС). Степень очистки бытовых стоков должна соответствовать нормам ПДК для сброса на рельеф или в водные источники.

Охранные зоны существующих и перспективных канализационных коллекторов должны составлять 5 м в каждую сторону.

Границы размещений новых объектов централизованной системы водоотведения предполагается выполнять на месте существующих или подлежащих замене объектов с разработкой проекта санитарно-защитной зоны.

Выбор площадки под очистные сооружения осуществляется при разработке проектной документации, санитарно-защитная зона должна составлять не менее 100 м.

Прокладку канализационных сетей рекомендуется выполнять из полиэтиленовых труб, которые имеют значительный срок службы. Диаметр коллекторов, а также производительность сооружений необходимо уточнить на стадии рабочего проектирования с уточнением их характеристик.

1.1.8. Описание территорий поселения, не охваченных централизованной системой водоотведения

Население, проживающее в индивидуально жилых домах пользуется выгребями.

1.1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения

Основные недостатки системы водоотведения: высокий физический износ основной части трубопроводов канализационной сети и недостаточность их сечения на отдельных участках; наличие единственных очистных сооружений в условиях сильно пересечённой местности, что не способствует развитию канализационных сетей и охвату канализацией индивидуальных домов частного сектора и как следствие - сброс сточных вод на рельеф.

В перспективе территории существующей и проектируемой застройки Каменского городского поселения необходимо подключить к централизованной системе хозяйственно-бытовой канализации с передачей стоков на очистные сооружения полной биологической очистки с доочисткой и механическим обезвоживанием осадка.

1.1.10. Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений, 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 ООО «Евдаковский коммунальник» относится к централизованным системам водоотведения поселений, установленным требованием постановления Правительства РФ от 31.05.2019 г. №691.

Сточные воды, централизованной системы водоотведения в пгт. Каменка отводятся через очистные сооружения. Информация о мощностях очистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод представлена в п.1.1.1 Раздела 1 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

Фактическое количество сброшенных сточных вод в Каменском городском поселении за 2022 год представлено в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1. Баланс поступления сточных вод

№ п/п	Статья расхода	Единица измерения	2022 г.
1	Пропущено сточных вод	тыс. м3/год	143,4
2	Собственные нужды организации	тыс. м3/год	-
3	По категориям потребителей, всего, в т.ч.	тыс. м3/год	143,4
3.1	- население	тыс. м3/год	124,2
3.2	- бюджетные организации	тыс. м3/год	14,8
3.3	- прочие потребители	тыс. м3/год	4,4
4	Пропущено через очистные сооружения	тыс. м3/год	-
5	Передано сточных вод на очистку другим канализациям (ОСК)	тыс. м3/год	143,4

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

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

В настоящее время данные сведения организации эксплуатирующие централизованные системы водоотведения в Каменском городском поселении не проводилась. Соответственно достоверных сведений по фактическому притоку неорганизованного стока по технологическим зонам не представлено.

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

Здания и сооружения пгт. Каменка 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 с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей

На территории Каменского городского поселения расположена одна технологическая зона централизованного ВО. Отчетные показатели поступления сточных вод в систему централизованного водоотведения за последние 10 лет отражены в таблице 2.1.2.

Таблица 2.1.2. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения за последние 10 лет

Наименование потребителя	Ед. изм.	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
пгт. Каменка											
Пропущено сточных вод	тыс. м ³	93,8	62,2	81,8	84,8	74,7	77,66	77,7	77,2	146,3	143,4
Собственные нужды организации	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
По категориям потребителей всего	тыс. м ³	93,8	62,2	81,8	84,8	74,7	77,66	77,7	77,2	146,3	143,4
В. т.ч.											
- население	тыс. м ³	59,5	35,5	53,3	53,7	52,4	51,31	53,79	60,29	121	124,2
- бюджет	тыс. м ³	28,9	19,1	25	24,3	20	22,55	20,3	13,47	14,8	14,8
- прочие	тыс. м ³	5,4	7,6	3,5	6,8	2,3	3,8	3,61	3,44	10,5	4,4
Пропущено через очистные сооружения	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Передано сточных вод на очистку другим канализациям	тыс. м ³	93,8	62,2	81,8	84,8	74,7	77,66	77,7	77,2	146,3	143,4

Дефицитов производственных мощностей действующих ОСК не наблюдается.

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 поселения

Прогнозные балансы централизованной системы водоотведения Каменского городского поселения представлены в таблице 3.1.1.

Раздел 3. Прогноз объема сточных вод

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

Согласно генеральному плану Каменского городского поселения планируется подключение новых потребителей к централизованному водоотведению, в соответствии с потребностями зон жилищного и коммунально-промышленного строительства.

Расчетные расходы сточных вод на перспективу определяются исходя из степени благоустройства жилого фонда. При этом, в соответствии со СП 32.13330.2018, удельные нормы водоотведения принимаются равными нормам водопотребления, без учета полива.

Сведения о фактическом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения представлены в таблице 2.1.1, сведения об ожидаемом поступлении сточных вод - в таблице 3.1.1.

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

Наименование потребителя	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
пгт. Каменка							
Пропущено сточных вод	тыс. м ³	173,72	176,89	180,06	183,22	186,39	205,39
Собственные нужды организации	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-
По категориям потребителей всего	тыс. м ³	173,72	176,89	180,06	183,22	186,39	205,39
В. т.ч.							
- население	тыс. м ³	149,2	152	154,7	157,4	160,1	176,4
- бюджет	тыс. м ³	11,03	11,18	11,42	11,57	11,82	13,01
- прочие	тыс. м ³	13,52	13,77	14,01	14,26	14,5	15,97
Пропущено через очистные сооружения	тыс. м ³	-	-	-	-	-	205,39
Передано сточных вод на очистку другим канализациям	тыс. м ³	173,72	176,89	180,06	183,22	186,39	-

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

На территории поселения существует одна технологическая зона водоотведения, расположенная в пгт. Каменка. Данную систему канализации обслуживает ООО «Евдаковский Коммунальник».

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

В населенном пункте предполагается создание собственной канализационной системы, включающей очистные сооружения полной

биологической очистки. Степень очистки бытовых стоков должна соответствовать нормам ПДК для сброса на рельеф или в водные источники. В процессе проектирования производительность КОС будет уточняться. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения будет рассчитан после введения в эксплуатацию новых КОС.

Для индивидуальной жилой застройки возможно использование автономных модульных очистных сооружений заводской готовности, устанавливаемых на приусадебном участке. Выбор вариантов должен осуществляться на основе технико-экономического обоснования с учетом технической возможности и экономической целесообразности.

Канализование существующей и перспективной усадебной застройки позволит повысить уровень благоустройства и охрану окружающей среды от сброса неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод.

При размещении новых сооружений необходимо обеспечивать соблюдение санитарно-защитных зон от них в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» и учесть наличие согласованных мест выпуска очищенных стоков.

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

В соответствии со Схемой водоотведения в пгт. Каменка, расчетный среднесуточный расход сточных вод на 2033 год составит 562,71 м³/сут, максимальное суточное отведение сточных вод на 2033 год – 675,25 м³/сут. Тем самым, производительность новых КОС должна составлять не менее 700 м³/сут.

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 Каменского городского поселения 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 Каменского городского поселения 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;
- повышение энергетической эффективности системы водоотведения;
- строительство сетей и сооружений для отведения сточных вод с отдельных территорий, не имеющих централизованного водоотведения с целью обеспечения доступности услуг водоотведения для всех жителей пгт. Каменка;
- 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 водоснабжения Каменского городского поселения, а также программных документов развития муниципального образования на перспективу, выявлены следующие мероприятия перспективного развития системы водоотведения:

- замена ветхих участков существующей канализации 1,8 км – 2024 - 2033 гг.;
- строительство канализационной насосной станции и сетей водоотведения (ул. Тенистая и ул. Майская) – 2025-2027 гг.;
- строительство сетей водоотведения по ул. Заводская – 2028-2029 гг.;
- реконструкция сетей водоотведения по ул. 8-го марта, ул. 3-я Пятилетка и ул. Рабочая – 2030-2031 гг.;
- реконструкция центрального канализационного коллектора по ул. Гагарина - ул. Полевая - ул. Народная - ул. Мира - ул. Центральная - ул. Солнечная - 2032-2033 гг.

Необходимо отметить, что организация в районах усадебной застройки очистных автономных систем канализации может привести к загрязнению подземных вод.

В этих районах временно до строительства централизованной канализации рекомендуется оборудование отдельных домовладений биотуалетами заводского изготовления.

При выборе площадок под размещение новых сооружений необходимо обеспечить соблюдение санитарно-защитных зон от них в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» и учесть наличие согласованных мест выпуска очищенных стоков.

4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Значительный процент износа сетей водоотведения и сооружений на них требует проведения мероприятий по замене и реконструкции.

Планово-предупредительный ремонт сетей водоотведения повысит эффективность работы сети и снизит аварийность.

Предполагается создание собственной канализационной системы, включающей очистные сооружения полной биологической очистки. Степень очистки бытовых стоков должна соответствовать нормам ПДК для сброса на рельеф или в водные источники.

Охранные зоны существующих и перспективных канализационных коллекторов должны составлять 5 м в каждую сторону.

Границы размещений новых объектов централизованной системы водоотведения предполагается выполнять на месте существующих или подлежащих замене объектов с разработкой проекта санитарно-защитной зоны.

Выбор площадки под очистные сооружения осуществляется при разработке проектной документации, санитарно-защитная зона должна составлять не менее 100 м.

Прокладку канализационных сетей рекомендуется выполнять из полиэтиленовых труб, которые имеют значительный срок службы. Диаметр коллекторов, а также производительность сооружений необходимо уточнить на стадии рабочего проектирования с уточнением их характеристик.

Канализование существующей и перспективной усадебной застройки позволит повысить уровень благоустройства и охрану окружающей среды от сброса неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод.

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 пгт. Камена отражены в п. 4.2 Схемы водоотведения. Вывод из эксплуатации объектов централизованной системы водоотведения не предусмотрен.

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

В настоящее время автоматизация и диспетчеризация в канализационно-насосных станциях отсутствует.

Диспетчеризация КНС предполагает выполнение ряда мероприятий:

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

В настоящее время отсутствует система диспетчеризации очистных сооружений.

План по автоматизации и диспетчеризации предлагается осуществить следующим образом: очистные сооружения разделяются по обособленным технологическим процессам, проводится их локальная автоматизация и оснащение приборами контроля, затем, отдельные системы диспетчеризации объединяются в общую систему с главным диспетчерским пунктом и вспомогательным пунктом у технолога очистных сооружений.

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 2033 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

Проектирование и строительство очистных сооружений и новых участков централизованной системы бытовой канализации для пгт. Каменка является основным мероприятием по улучшению санитарного состояния указанных территорий и охране окружающей природной среды.

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 водоотведения

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

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

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

В числе основных мероприятий в совершенствовании системы канализования территории поселения необходимо отметить строительство канализационных очистных сооружений в пгт. Каменка. К технологической схеме очистки сточных вод должны предусматриваться следующие этапы очистки:

1. Усреднение поступающих бытовых сточных вод по количественному составу и концентрациям загрязнений, оборудованное механическими системами смешивания;

2. Механическая очистка (комбинированная установка механической очистки, аэрируемые песколовки, системы транспортирования и обработки удаленных неорганических загрязнений и песка);

3. Биологическая очистка с процессами нитри- и денитрификации (аэротенки, биореакторы с иммобилизованной микрофлорой, системой автоматизации илоудаления, аэрации);

4. Доочистка биологически очищенных сточных вод на барабанных фильтрах с автоматизацией систем промывки установок;

5. Ультрафиолетовое обеззараживание (автоматизированные УФ-установки, оборудованные системами промывки);

6. Механическое обезвоживание осадка (шнековые установки обезвоживания осадка с системами промывки, резервное оборудование,

накопительные емкости осадка, площадки складирования перед утилизацией на полигоны ТБО);

7. Воздуходувное оборудование для обеспечения технологических нужд сооружений (аэрация, промывные системы);

8. Насосные группы и/или комплектные КНС для транспортирования и перекачки сточных вод между узлами очистных сооружений, с системами автоматизации и частотными преобразователями.

9. Реагентное хозяйство (помещения хранения, складирования, приготовления и дозирования потребных в технологическом цикле реагентов, системы автоматизации приготовления и дозирования);

10. Сливная станция для приема сточных вод ассенизационных машин ЖБО закрытого типа;

11. Административно-бытовой комплекс;

12. Лабораторный контроль: технологический контроль азотной группы (азот аммонийный, нитраты, нитриты), фосфатов, взвешенных веществ, растворенного кислорода, доз и видового состав активного ила, температуры сточных вод, расхода сточных вод на входе и выходе с очистных сооружений.

13. Диспетчеризация на основе комплекса SCADA и автоматизированные системы управления, видеонаблюдение, обеспечение энергоэффективности и надежности работы узлов, сооружения и оборудования.

На проектируемые очистные сооружения допускается подача только хозяйственно-бытовых сточных вод.

Допустимое содержание основных загрязняющих веществ в исходных сточных водах должно быть не более приведенных ниже:

Наименование загрязняющего вещества	Ед. изм.	Концентрация веществ на входе
Взвешенные вещества	мг/дм ³	200
БПК _{полн}	мг/дм ³	250
Азот аммонийный	мг/дм ³	36
Азот нитратный	мг/дм ³	0,8
Азот нитритный	мг/дм ³	0,8
Сульфаты	мг/дм ³	35,1
Хлориды	мг/дм ³	30,0
Фосфор фосфатов	мг/дм ³	8,0
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,321
АПАВ	мг/дм ³	3,0

Выбросы в окружающую среду должны быть сведены к минимуму и не должны превышать норм, установленных российским законодательством.

Комплекс водоохраных мер выполнить в соответствии с требованиями нормативных документов. Предусмотреть мероприятия по недопущению загрязнения земель отходами производства. Разработать и согласовать:

1. Проект санитарно-защитной зоны (СЗЗ);
2. Оценка воздействия на население;
3. Экспертное заключение СЭС;
4. Согласование с Роспотребнадзором;
5. Оценка воздействия на водный объект;
6. Согласование в Росрыболовстве.

При проектировании предусмотреть мероприятия по технической эксплуатации объекта, направленные на обеспечение:

- безотказной работы объекта;
- соблюдение надлежащих санитарно-гигиенических условий;
- правильность эксплуатации инженерного оборудования;
- повышение уровня благоустройства объекта;
- выполнение своевременного ремонта.

Целью мероприятий по строительству очистных сооружений канализации является предотвращение попадания неочищенных канализационных стоков в природную среду, охрана окружающей среды и улучшение качества жизни населения.

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

Сточные воды являются основным источником микробного загрязнения объектов окружающей среды, в том числе поверхностных пресных вод, подземных водоносных горизонтов, питьевой воды и почвы, что является фактором риска распространения возбудителей инфекций с фекально-оральным механизмом передачи.

К наиболее опасным, в эпидемиологическом отношении, относят следующие виды сточных вод:

- хозяйственно-бытовые сточные воды;
- городские смешанные (промышленно-бытовые) сточные воды;
- сточные воды инфекционных больниц;
- сточные воды от животноводческих и птицеводческих объектов и предприятий по переработке продуктов животноводства и т.д.;
- поверхностно-ливневые стоки;
- шахтные и карьерные сточные воды;
- дренажные воды.

Для хозяйственно-бытовых сточных вод характерно относительно стабильное качество (при соблюдении норм водопользования). Эти стоки отличаются высоким уровнем микробного загрязнения на фоне значительной концентрации взвешенных частиц и органических веществ. Поэтому перед обеззараживанием необходима их механическая и биологическая очистка.

В зимний период возрастает риск микробного загрязнения водоемов у мест водозаборов из-за снижения их самоочищающей способности. Следствием этого является более длительная выживаемость и сохранение вирулентных свойств патогенных микроорганизмов в холодной воде. Кроме того, одновременное ухудшение условий очистки и обеззараживания на водопроводных станциях при низкой температуре может привести к нарушению безопасности хозяйственно-питьевого водопользования населения.

В соответствии с санитарными правилами по охране поверхностных вод от загрязнения, сточные воды, опасные в эпидемическом отношении, должны подвергаться обеззараживанию.

Обеззараживание сточных вод следует организовывать на заключительном этапе их очистки, поскольку эффект существенно зависит от

качества поступающего на обеззараживание стока. Основное значение имеет вид и уровень микробного загрязнения, способ дезинфекции, доза, время контакта, условия внесения дезинфектанта, степень смешения и т.п. Кроме того, в зависимости от используемого способа дезинфекции имеют значение рН, температура воды, концентрация взвешенных веществ и другие факторы.

К наиболее распространенным методам обеззараживания сточных вод в настоящее время относятся: хлорирование, озонирование, ультрафиолетовое облучение (УФО) и их сочетание. Кроме того, перспективны разрабатываемые обеззараживающие технологии сточных вод, такие как гамма-облучение, электрический импульсный разряд, виброакустический, термический и другие способы.

При выборе метода обеззараживания сточных вод необходимо учитывать гигиеническую надежность бактерицидного и вирулицидного эффекта, медико-биологические последствия при дальнейшем использовании обеззараженных стоков, эксплуатационную и экономическую целесообразность.

Обеззараживание сточных вод хлором и озоном относится к реагентным способам. Обеззараживание сточных вод хлором является наиболее простым технологическим решением. В результате хлорирования возможно образование нескольких десятков высокотоксичных веществ, включая канцерогенные, мутагенные, с величинами ПДК на уровне сотых и тысячных мг/л. Появление таких веществ в сточных водах после хлорирования ужесточает условия сброса в водоем, влияет на здоровье населения при водопользовании. При отведении хлорированных сточных вод в водоем поступают значительные концентрации хлора. В результате может иметь место гибель водных биоценозов (планктона, сапрофитной микрофлоры) и практически полное прекращение процессов самоочищения, в т.ч. и от патогенной микрофлоры. Решить эту проблему можно путем адекватного дехлорирования обеззараженных хлором стоков перед их сбросом в водоемы.

Необходимо учитывать также попадание в водоемы хлорустойчивых штаммов как индикаторных, так и патогенных микроорганизмов, что создает проблему при водоподготовке питьевой воды на водопроводных станциях.

Применение озона на крупных очистных станциях может быть целесообразным, так как образуется гораздо меньше новых вредных веществ, в основном альдегидов и кетонов, не обладающих высокой токсичностью. Озон, как сильный окислитель, обеспечивает не только обеззараживание, но и при озонировании некоторых видов стоков (в зависимости от их состава) происходит улучшение органолептических свойств воды, а при озонировании других - возможно ухудшение физико-химических показателей.

При использовании УФО бактерицидный эффект, как правило, не сопровождается образованием токсичных продуктов трансформации химических соединений сточных вод, вследствие чего нет необходимости обезвреживания их после обработки. Отсутствие пролонгированного биоцидного действия также является существенным преимуществом метода УФО, т.к. сток при сбросе в водоем не оказывает влияния на водные биоценозы. При обеззараживании стоков УФО необходимо учитывать возможность репарации (фотореактивации) под действием солнечного света микроорганизмов, поврежденных в процессе облучения.

При строительстве и реконструкции централизованных систем водоотведения возможно также применение технологии нулевого сброса на

промышленных предприятиях. Система нулевого стока Краун позволяет исключить сброс сточных вод экстракционного завода. В системе нулевого стока, сточные воды концентрируются в специально сконструированной емкости под давлением, и преобразуется в пар под давлением 2.8 бара и возвращаются в процесс.

Сточная вода из шламовыпаривателя насосом подается в накопительную емкость сточных вод, куда дозируется раствор каустика для регулирования pH воды. Установленная в емкости мешалка обеспечивает равномерное перемешивание каустика. Из накопительной емкости вода насосом прокачивается через дистиллятор с принудительной циркуляцией. Нагрев дистиллятора из коррозионно-стойкого материала осуществляется глухим паром, в результате получаем перегретый пар низкого давления для подачи в тостер в качестве острого пара. В зависимости от типа цеха, этот пар может составлять от 75 до 100% объема острого пара, используемого в тостере. Оставшиеся сточные воды (обычно около 5-10 процентов от входящего потока) постоянно сливаются в накопительную емкость концентрированной воды. Кроме того, большой объем воды возвращается назад в дистиллятор для обеспечения высокой скорости расхода воды в трубках и предотвращения их засорения. Накопительная емкость концентрированной воды оборудована мешалкой для предотвращения образования осадка. Из данной емкости концентрированная (грязная) вода насосом перекачивается в любое место внутри предприятия, где она полностью используется. Это могут быть линии гранулирования шелухи или шрота, выгрузки шрота или сушки шрота.

При соблюдении строительных норм и правил нормативно-технической базы РФ новое строительство или реконструкция объектов централизованных систем водоотведения не приведет к воздействию на водный бассейн.

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 о планах перспективного развития системы централизованного водоотведения пгт. Каменка.

Перспективная схема водоотведения учитывает развитие населенного пункта, его первоочередную и перспективную застройки, 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 пгт. Каменка.

Таблица 6.1. Финансирование работ по развитию системы водоснабжения Каменского городского поселения

№ п/п	Планирование работ и затрат	Местонахождение объекта	Ед. изм.	Объем работ	Затраты на строительство, тыс. руб. *
1	Замена ветхих участков существующей канализации	пгт. Каменка	км	1,8	9026,3
2	Строительство канализационной насосной станции и сетей водоотведения	пгт. Каменка (ул. Тенистая, ул. Майская, ул. Березовая, ул. Ясная)	-	-	8610,1
3	Строительство сетей водоотведения	пгт. Каменка ул. Заводская	-	-	1308,8
4	Реконструкция сетей водоотведения	пгт. Каменка (ул. 8-го марта, ул. 3-я Пятилетка и ул. Рабочая)	-	-	9362,3
5	Реконструкция центрального канализационного коллектора	пгт. Каменка (ул. Гагарина, ул. Полевая, ул. Народная, ул. Мира, ул. Центральная, ул. Солнечная)	-	-	27144,1
Итого:					55451,6

* - объем инвестиций будет определен согласно разработанным проектно-сметным документам

На предпроектной стадии обоснования инвестиций в капитальное строительство и реконструкцию 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 и реконструкцию 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	Наименование показателя	Ед. измерения	2023 год	2027 год	2033 год
Надежность снабжения потребителей товарами (услугами)					
1.1.	Количество аварий и засоров на объектах централизованной системы водоотведения в расчете на протяженность канализационной сети в год	ед./км	0	0	0
Качество производимых товаров (оказываемых услуг)					
2.1.	Доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения	%	0	0	0
2.2.	Доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме поверхностных сточных вод, принимаемых в централизованную ливневую систему водоотведения	%	0	0	0
2.3.	Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, рассчитанная применительно к видам централизованных систем	%	Централизованная общесплавная система водоотведения:	Централизованная общесплавная система водоотведения:	Централизованная общесплавная система водоотведения:

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	2023 год	2027 год	2033 год
	водоотведения отдельно для общесплавной (бытовой) и ливневой централизованных систем водоотведения		0 - по химическим показателям 0 - по микробиологическим показателям	0 - по химическим показателям 0 - по микробиологическим показателям	0 - по химическим показателям 0 - по микробиологическим показателям
Показатели энергетической эффективности					
3.1.	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объема очищаемых сточных вод	кВт*ч/куб. м	-	-	-
3.2.	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод	кВт*ч/куб. м	-	-	-

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

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

Эксплуатация выявленных бесхозяйных 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 актуализации Схемы водоотведения информации, бесхозяйные участки сетей на территории муниципального образования отсутствуют.