



Муниципальное образование Октябрьский район

АДМИНИСТРАЦИЯ ОКТЯБРЬСКОГО РАЙОНА

26

« _____ » _____ 20 г.

№ _____

пгт. Октябрьское

Об утверждении схемы водоснабжения и
водоотведения сельского поселения
Сергино на период до 2034 года

В соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», Постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»:

1. Утвердить схему водоснабжения и водоотведения сельского поселения Сергино на период до 2034 года в составе:

1.1. «Схема водоснабжения», согласно приложению № 1.

1.2. «Схема водоотведения», согласно приложению № 2.

2. Признать утратившим силу постановление администрации Октябрьского района от 21.11.2022 № 2523 «Об утверждении схемы водоснабжения и водоотведения сельского поселения Сергино».

3. Опубликовать постановление в официальном сетевом издании «Официальный сайт Октябрьского района» и разместить в подразделе «Схемы водоснабжения и водоотведения городских и сельских поселений Октябрьского района» раздела «Жилищно-коммунальное хозяйство и капитальное строительство» официального сайта Октябрьского района.

4. Контроль за выполнением постановления возложить на первого заместителя главы Октябрьского района по жизнеобеспечению Тимофеева В.Г.

Глава Октябрьского района
Заплатин

С.В.

Исполнитель:

главный специалист отдела по вопросам жизнеобеспечения
Комитета по САЖ администрации Октябрьского района
Ковальских С.В., тел.: 8(34678) 28-047, 348

Согласовано:

Исполняющий обязанности заместителя главы
Октябрьского района по внутренней политике
Габдулисманов

А.А.

Первый заместитель главы Октябрьского района
по жизнеобеспечению

В.Г. Тимофеев

Председатель Комитета по строительству, архитектуре
и жизнеобеспечению администрации Октябрьского района
Карайченцев

В.В.

Юридический отдел администрации Октябрьского района

Степень публичности – 1

Разослать:

1. Комитет по САЖ администрации Октябрьского – 1 экз.
2. Администрация сельского поселения Сергино- 1 экз. (в эл. виде)
3. МП МО Октябрьский район «ОКС» - 1 экз. (в эл. виде)

Итого: 3 экз.

Схема водоснабжения сельского поселения Сергино на период до 2034 года

1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения сельского поселения Сергино

1.1. Описание системы и структуры водоснабжения сельского поселения Сергино и деление территории на эксплуатационные зоны

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

Централизованная система водоснабжения – комплекс инженерных сооружений и устройств для забора воды, подготовки воды или без нее, хранения, транспортировки и подачи воды водопотребителям в установленном порядке.

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

Централизованное водоснабжение осуществляется из поверхностных и (или) подземных источников. На базе данных источников работают две системы водоснабжения:

- система питьевого водоснабжения (питьевая вода);
- система промышленного водоснабжения (техническая вода).

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

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

Противопожарное водоснабжение – это система водоснабжения, предназначенная для обеспечения подачи воды на нужды пожаротушения. Обычно противопожарное водоснабжение объединяют с хозяйственно-питьевым водоснабжением, однако это может привести к загрязнению питьевой воды.

Централизованная система летнего полива – комплекс инженерных сооружений, предназначенных для подачи холодной воды в целях полива гражданами своих земельных участков исключительно в летний период, в частности, в садоводческих объединениях.

Описание систем и структуры централизованного водоснабжения муниципального образования с делением на эксплуатационные зоны приведено в таблице 1.

Таблица 1. Деление территории муниципального образования на эксплуатационные зоны централизованного водоснабжения

№ п/п	Эксплуатационная зона	Технологическая зона	Тип системы	Вид деятельности
Ед. изм.	-	-	-	-
1	Эксплуатационная зона питьевого водоснабжения МП МО Октябрьский район «ОКС»	ЦСВ СП Сергино	Объединенное хозпитьевое и противопожарное водоснабжение	Полный цикл операций по водоснабжению

1.2. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованными системами водоснабжения

Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованным водоснабжением приведено в таблице 2.

Таблица 2. Перечень территорий, не охваченных централизованным водоснабжением

№ п/п	Населенный пункт	Территории, не охваченные ЦСВ	Способ организации водоснабжения на территориях, не охваченных ЦСВ
Ед. изм.	-	-	-
1	СП Сергино	Объекты индивидуальной жилой застройки, расположенные в западной, восточной частях поселка и часть района «Ламский», 11% территории	Индивидуальные скважины, Подвоз воды, Колодцы

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

Технологическая зона водоснабжения – часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды.

Описание технологических зон централизованного холодного питьевого, технического и летнего водоснабжения приведено в таблицах 3-5 соответственно. Зоны нецентрализованного водоснабжения на территории муниципального образования отсутствуют.

Таблица 3. Перечень технологических зон централизованного холодного питьевого водоснабжения

№ п/п	Технологическая зона	Границы технологической зоны	Организация, эксплуатирующая объекты ЦСВ	Право ведения объектов ЦСВ	Собственник объектов ЦСВ	Организация, эксплуатирующая сети ЦСВ	Право ведения сетей ЦСВ	Собственник сетей ЦСВ	Вид договорных отношений между организациями
Ед. изм.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	ЦСВ СП Сергино	СП Сергино	МП МО Октябрьский район «ОКС»	Хоз. Ведение	Администрация Октябрьского района ХМАО - Югры	МП МО Октябрьский район «ОКС»	Хоз. Ведение	Администрация Октябрьского района ХМАО - Югры	Неприменимо

Таблица 4. Перечень технологических зон централизованного технического водоснабжения

№ п/п	Технологическая зона	Границы технологической зоны	Организация, эксплуатирующая объекты ЦСВ	Право ведения объектов ЦСВ	Собственник объектов ЦСВ	Организация, эксплуатирующая сети ЦСВ	Право ведения сетей ЦСВ	Собственник сетей ЦСВ	Вид договорных отношений между организациями
Ед. изм.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	Отсутствует	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 5. Перечень централизованных систем летнего полива

№ п/п	Технологическая зона	Границы технологической зоны	Организация, эксплуатирующая объекты ЦСВ	Право ведения объектов ЦСВ	Собственник объектов ЦСВ	Организация, эксплуатирующая сети ЦСВ	Право ведения сетей ЦСВ	Собственник сетей ЦСВ	Вид договорных отношений между организациями
Ед. изм.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	Отсутствует	-	-	-	-	-	-	-	-

1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

Цель технического обследования централизованных систем водоснабжения заключается в определении технического состояния системы водоснабжения, выявлении неисправностей и оценки их влияния на работу системы в целом, а также в оценке эффективности работы системы водоснабжения и ее соответствии требованиям нормативных документов.

Задачи технического обследования централизованных систем водоснабжения:

- проверка состояния и работоспособности оборудования системы водоснабжения;
- оценка состояния водопроводных сетей;
- анализ работы насосных станций;
- оценка соблюдения санитарных норм и правил в системе водоснабжения;
- выявление направлений развития системы водоснабжения.

Основные характеристики систем централизованного водоснабжения на территории муниципального образования приведены в таблице 6.

Водонапорная башня — сооружение в системе водоснабжения для регулирования напора и расхода воды в водопроводной сети, создания её запаса и выравнивания графика работы насосных станций.

Водонапорная башня состоит из бака (резервуара) для воды, обычно цилиндрической формы, и опорной конструкции (ствола). Регулирующая роль водонапорной башни заключается в том, что в часы уменьшения водопотребления избыток воды, подаваемой насосной станцией, накапливается в водонапорной башне и расходуется из неё в часы увеличенного водопотребления. Водонапорные башни оборудуют трубами для подачи и отвода воды, переливными устройствами для предотвращения переполнения бака, а также системой замера уровня воды с телепередачей сигналов в диспетчерский пункт. Технические характеристики водонапорных башен представлены в таблице 7.

Резервуар чистой воды (РЧВ) — накопительная емкость, в которой находится вода питьевого качества.

РЧВ используется для для компенсации неравномерности потребления воды в течение суток и создания аварийного запаса, на случай отказа насосного оборудования. Технические характеристики резервуаров чистой воды представлены в таблице 8.

Перечень водозаборных участков приведен в таблице 10.

Основные характеристики подземных и поверхностных источников централизованного водоснабжения на территории муниципального образования приведены в таблицах 11 и 12 соответственно.

Характеристики насосного оборудования источников централизованного водоснабжения на территории муниципального образования указаны в таблице 13.

Действующие технологии очистки и подготовки воды централизованных систем водоснабжения на территории муниципального образования приведены в таблице 14.

Санитарно-эпидемиологические требования к качеству воды питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения определяются требованиями санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде питьевой систем централизованного, в том числе горячего, и нецентрализованного водоснабжения, воде подземных и поверхностных водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования определяются СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Анализ результатов лабораторных испытаний по качеству воды приведен в таблице 15.

Основные характеристики насосных станций на территории муниципального образования приведены в таблице 16. Характеристики насосного оборудования насосных централизованных станций муниципального образования приведены в таблице 17.

Оценка эффективности подачи воды может включать в себя несколько аспектов, таких как анализ потерь воды в системе, анализ использования электроэнергии в системе водоснабжения, а также определение оптимального режима работы оборудования для обеспечения максимальной производительности и надежности системы водоснабжения.

Оценка энергоэффективности подачи воды производится на базе определения удельного расхода электроэнергии, необходимого для подачи установленного объема воды (Таблица 18).

Эффективным методом снижения энергоёмкости процесса подачи воды является применение частотного регулирования и устройств плавного пуска. Данное оборудование используется для управления насосами и позволяет изменять скорость вращения вала для регулирования объема и давления подаваемой воды, что приводит к увеличению срока службы оборудования.

Заключение об эффективности систем водоснабжения муниципального образования основывается на сравнении со среднеевропейским значением, составляющим 0,49 кВт/м³.

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

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 г. Для обеспечения качества воды в процессе ее транспортировки производится постоянный мониторинг на соответствие 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».

Характеристики водопроводов централизованных систем водоснабжения на территории муниципального образования представлены в таблице 19. Распределение протяженности сетей в зависимости от диаметра приведено в таблице 20.

Ведение статистики отказов в централизованных системах водоснабжения является важной частью работы коммунальных служб. Это позволяет определить наиболее частые причины сбоев, разработать меры по их предотвращению и улучшить качество водоснабжения для населения. При ведении статистики отказов учитываются различные параметры, такие как тип отказа (например, протечка трубы, неисправность насоса), его местоположение, время возникновения и другие факторы. На основе этой информации разрабатываются планы профилактических мероприятий, которые включают в себя ремонт и замену оборудования, проверку и очистку систем, обучение персонала и т. д.

Статистическая информация об аварийных отказах централизованных систем водоснабжения на территории муниципального образования приведена в таблице 21.

Таблица 6. Основные характеристики систем централизованного водоснабжения

№ п/п	Технологическая зона	Количество водозаборных участков	Количество водоподготовительных установок	Количество насосных станций	Количество водонапорных башен	Количество резервуаров чистой воды	Количество водоразборных колонок	Количество пожарных гидрантов	Протяженность водопроводных сетей
Ед. изм.	-	шт.	шт.	шт.	шт.	шт.	шт.	шт.	м
1	ЦСВ СП Сергино	1	2	0	1	2	0	8	11960,0

Таблица 7. Технические характеристики водонапорных башен

№ п/п	Наименование водонапорной башни	Адрес	Технологическая зона	Объём	Высота	Год ввода в эксплуатацию (последнего капитального ремонта)	Наличие прибора учёта воды	Наличие прибора учёта электроэнергии	Зоны санитарной охраны
Ед. изм.	-	-	-	м³	м	-	-	-	-
1	ВНБ СП Сергино	ул. Курганская, д. 12	ЦСВ СП Сергино	35	7	2002	Да	Да	I-го пояса

Таблица 8. Технические характеристики резервуаров чистой воды

№ п/п	Наименование резервуара чистой воды	Местоположение	Технологическая зона	Узел источник воды для резервуара чистой воды	Объём	Наличие прибора контроля уровня	Год ввода в эксплуатацию (последнего капитального ремонта)	Зоны санитарной охраны
Ед. изм.	-	-	-	-	м³	-	-	-
1	РЧВ №1 СП Сергино	ул. Курганская, 12	ЦСВ СП Сергино	ВНБ СП Сергино	75	Нет	2002	I-го пояса
2	РЧВ №2 СП Сергино	ул. Курганская, 12	ЦСВ СП Сергино	ВНБ СП Сергино	75	Нет	2002	I-го пояса

Таблица 10. Перечень водозаборных участков централизованного водоснабжения

№ п/п	Наименование водозаборного участка	Местоположение	Технологическая зона	Номер лицензии на недропользование	Дата окончания срока действия лицензии на недропользование
Ед. изм.	-	-	-	-	дд.мм.гггг
1	ВЗУ СП Сергино	ул. Курганская, д. 12	ЦСВ СП Сергино	ХМН-005205-ВЭ	11.07.2047

Таблица 11. Основные характеристики подземных источников централизованного водоснабжения

№ п/п	Наименование скважины	Водозаборный участок	Статус источника	Состояние источника	Год ввода в эксплуатацию	Дебет	Глубина скважины	Наличие прибора учёта воды	Наличие прибора учёта электроэнергии	Зоны санитарной охраны
Ед. изм.	-	-	-	-	-	м³/сут	м	-	-	-
1	Скважина №1 СП Сергино	ВЗУ СП Сергино	В работе	2002	240	75	Да	Да	I-го пояса	I-го пояса

Таблица 12. Основные характеристики поверхностных источников централизованного водоснабжения

№ п/п	Наименование поверхностного водозабора	Водозаборный участок	Статус источника	Максимально разрешенный водозабор	Наличие прибора учёта воды	Наличие прибора учёта электроэнергии	Зоны санитарной охраны
Ед. изм.	-	-	-	тыс. м³/год	-	-	-
1	Отсутствует	-	-	-	-	-	-

Таблица 13. Характеристики насосного оборудования источников централизованного водоснабжения

№ п/п	Наименование источника	Марка насоса	Статус насоса	Состояние источника	Год установки	Производительность	Мощность электродвигателя	Количество часов работы в год	Наличие частотного регулирования/ плавного пуска
Ед. изм.	-	-	-	-	год	м³/ч	кВт	ч	-
1	Скважина №1 СП Сергино	ЭЦВ 6-16-110	Удовл.	В работе	2023	16	5,5	4380	Нет

Таблица 14. Технологии водоподготовки

№ п/п	Наименование ВПУ	Технологическая зона	Технологии водоподготовки					Произв. ВПУ	Год ввода в эксплуатацию (последнего капитального ремонта)	Наличие прибора учёта воды	Наличие прибора учёта электроэнергии	Зоны санитарной охраны
			Механическая	Химическая	Физико-химическая	Биологическая	Другое					
Ед. изм.	-	-	-	-	-	-	-	м³/ч	-	-	-	-
1	ВПУ №1 СП Сергино	ЦСВ СП Сергино	Процеживание	Умягчение	-	Обеззараживание	-	5	2001	Да	Да	I-го пояса
2	ВПУ №2 СП Сергино	ЦСВ СП Сергино	Процеживание	Умягчение	-	Обеззараживание	-	5	2001	Да	Да	I-го пояса

Таблица 15. Лабораторные испытания качества воды

№ п/п	Технологическая зона	Год	Общее количество взятых проб		Количество проб, соответствующих требованиям к качеству воды		Отклонения по показателям качества воды
			на источниках	у потребителей	на источниках	у потребителей	
Ед. изм.	-	-	шт.	шт.	шт.	шт.	-
1	ЦСВ СП Сергино	2021	0	0	0	0	-
		2022	0	0	0	0	-
		2023	0	0	0	0	-
		2024	0	0	0	0	-
		2025	8	0	4	0	Превышено содержание железа, марганца

Таблица 16. Основные характеристики насосных станций

№ п/п	Наименование насосной станции	Местоположение	Технологическая зона	Год ввода в эксплуатацию (последнего капитального ремонта) насосной станции	Наличие прибора учёта воды	Наличие прибора учёта электроэнергии	Производительность	Зоны санитарной охраны
Ед. изм.	-	-	-	-	-	-	м³/ч	-
1	Отсутствует	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 17. Характеристики насосного оборудования насосных станций

№ п/п	Марка насоса	Наименование насосной станции	Статус насоса	Год установки	Производительность	Мощность электродвигателя	Количество часов работы в год	Наличие частотного регулирования/ плавного пуска
Ед. изм.	-	-	-	год	м³/ч	кВт	ч	-
1	Отсутствует	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 18. Оценка энергоэффективности подачи воды

№ п/п	Технологическая зона	Состояние	Общий забор воды за год	Потери воды при транспортировке за год	Доля потерь воды в общем заборе	Потребление электроэнергии в год	Полезный отпуск воды из сети потребителям	Удельный расход электроэнергии на подачу воды	Эффективное значение расхода электроэнергии на подачу вод	Отклонение от эффективного значения удельного расхода электроэнергии
Ед. изм.	-	-	тыс. м³	тыс. м³	%	тыс. кВт*ч	тыс. м³	кВт*ч/м³	кВт*ч/м³	%
1	ЦСВ СП Сергино	Удовл.	37,11	4,12	11,10	11,88	26,57	0,45	0,49	0,00

Таблица 19. Характеристики водопроводов централизованных систем водоснабжения

№ п/п	Технологическая зона	Протяженность водопроводных сетей	Средний диаметр	Протяженность водопроводных сетей в зависимости от типа материала				Протяженность водопроводных сетей по сроку эксплуатации				Износ сетей
				сталь	чугун	(ПВХ)	полипропиленовые	Менее 10 лет	10-20 лет	20-30 лет	Более 30 лет	
Ед. изм.	-	м	мм	м	м	м	м	м	м	м	м	%
1	ЦСВ СП Сергино	11960	79	4760	0	7200	0	7200	0	0	4760	54,8

Таблица 20. Распределение протяжённости водопроводных сетей в зависимости от диаметра

№ п/п	Технологическая зона	Протяженность водопроводных сетей	Протяженность водопроводных сетей в зависимости от диаметра (мм)																	
			1000	900	800	700	600	500	400	300	250	200	150	125	100	80	70	50	40	30
Ед. изм.	-	м	м	м	м	м	м	м	м	м	м	м	м	м	м	м	м	м	м	м
1	ЦСВ СП Сергино	11960	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1626	-	-	8495	102	1111	-	626	-

Таблица 21. Статистика аварийных инцидентов

№ п/п	Технологическая зона	Год	Общее количество аварий	Аварии на водопроводных сетях	Продолжительностью свыше суток	Среднее время восстановления после аварии
Ед. изм.	-	-	шт.	шт.	шт.	ч
1	ЦСВ СП Сергино	2021	0	0	0	-
		2022	0	0	0	-
		2023	0	0	0	-
		2024	0	0	0	-
		2025	0	0	0	-

С целью предупреждения возникновения аварийных ситуаций и сокращения объема утечек и потерь воды эксплуатирующей организацией ежегодно проводятся работы по замене водопроводных сетей. Своевременная замена запорно-регулирующей арматуры и водопроводных сетей с истекшим эксплуатационным ресурсом необходима для локализации аварийных участков водопровода и отключения наименьшего числа жителей и промышленных предприятий при проведении аварийно-восстановительных работ.

Динамика изменения объемов строительства и реконструкции водопроводных сетей на территории муниципального образования в разрезе технологических зон приведена в таблице 22.

Таблица 22. Динамика строительства и реконструкции водопроводных сетей

№ п/п	Технологическая зона	Год	Протяженность введенных в эксплуатацию водопроводных сетей	Протяженность реконструированных водопроводных сетей
Ед. изм.	-	-	м	м
1	ЦСВ СП Сергино	2021	0	0
		2022	0	0
		2023	0	0
		2024	0	0
		2025	0	4800

Основные проблемы муниципального образования при подоснабжении приведены в таблице 23.

Таблица 23. Проблемы муниципального образования при водоснабжении

№ п/п	Тип проблемы	Краткое описание	Возможные причины
Ед. изм.	-	-	-
1	Проблемы в развитии планировочной структуры города	Случайное и часто необоснованное возникновение новых участков индивидуальной застройки, вследствие чего недостаточная связанность планировочных районов между собой	Сокращения объёмов строительства многоэтажного жилья
2	Проблемы нерационального использования подземных вод	Снижение уровня грунтовых вод, что в свою очередь может привести к деградации экосистем, истощению ресурсов и экономическим потерям	Низкая степень освоения запасов подземных вод, добыча подземных вод на участках недр, не имеющих утвержденных запасов подземных вод
3	Вторичное загрязнение питьевой воды	Вторичное загрязнение может приводить к снижению качества воды, повышению мутности, изменению цвета и запаха	Неудовлетворительное санитарно-техническое состояние распределительных сетей
4	Несоответствие качества питьевой воды установленным требованиям	Вода с повышенным содержанием железа и марганца способствует развитию аллергических реакций, болезней крови, отложению соединений железа в органах и тканях	Отсутствие систем водоподготовки источников водоснабжения, применение устаревших производственных технологий

№ п/п	Тип проблемы	Краткое описание	Возможные причины
Ед. изм.	-	-	-
5	Проблемы недостаточной оснащённости приборами учёта	Установка современных приборов учета не только позволит решить проблему достоверной информации о потреблении воды, но и позволит внедрять системы диспетчеризации	Отсутствие приборов учёта на технологических узлах и у потребителей

Предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды, на территории муниципального образования указаны в таблице 24.

Таблица 24. Предписания об устранении нарушений

№ п/п	Предписание	Дата предписания	Номер предписания	Наименование надзорного органа, выписавшего предписание	Статус
Ед. изм.	-	-	-	-	-
1	Отсутствует	-	-	-	-

Централизованная система горячего водоснабжения – комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для горячего водоснабжения путем отбора горячей воды из тепловой сети (далее - открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) или из сетей горячего водоснабжения либо путем нагрева воды без отбора горячей воды из тепловой сети с использованием центрального теплового пункта (далее - закрытая система горячего водоснабжения).

Система горячего водоснабжения включает вводы в здание, узлы учета потребления холодной и горячей воды, разводящую сеть, стояки, подводы к санитарным приборам, водоразборную, смесительную, запорную и регулирующую арматуру. Трубопроводы систем горячего водоснабжения, кроме подводов к приборам, изолируют от потери тепла.

Описание централизованных систем горячего водоснабжения муниципального образования приведено в таблицах 25-26.

Таблица 25. Перечень централизованных систем горячего водоснабжения

№ п/п	Технологическая зона	Границы технологической зоны	Организация, эксплуатирующая теплоисточник	Право ведения теплоисточника	Собственник теплоисточника	Организация, эксплуатирующая сети ГВС	Право ведения сетей ГВС	Собственник сетей ГВС	Вид договорных отношений между организациями
Ед. изм.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	Отсутствует	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 26. Характеристика систем горячего водоснабжения

№ п/п	Технологическая зона	Наименование теплоисточника	Происхождение теплоносителя для нужд ГВС	Тип ситемы горячего водоснабжения	Протяженность сетей, используемых для ГВС в однотрубном исчислении	Фактический годовой расход воды на нужды ГВС за полный прошедший год	Фактический годовой расход тепловой энергии на нужды ГВС за полный прошедший год	Количество ЦТП	Количество ИТП
Ед. изм.	-	-	-	-	м	тыс. м³/год	тыс. Гкал/год	шт.	шт.
1	Отсутствует	-	-	-	-	-	-	-	-

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

Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов приведено в таблице 27.

Таблица 27. Решения по предотвращению замерзания воды

Наименование МО	Наименование субъекта РФ	Отношение к территории распространения вечномерзлых грунтов	Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды
-	-	-	-
Октябрьский район ХМАО - Югры	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	Относится	Для предупреждения замерзания водопроводных труб необходимо обеспечивать непрерывное движение воды в трубопроводах; принимать время остановки водопровода для ликвидации повреждения или аварии не более определенного теплотехническим расчетом; снижать до минимума тепловые потери трубопроводов; предусматривать подогрев воды или трубопроводов; обеспечивать контроль за гидравлическими и тепловыми режимами водопровода; применять оборудование, устойчивое против замерзания; предусматривать оборудование водоводов системой автоматической защиты от замерзания; применять прокладку сети водоснабжения спутником к сети теплоснабжения. Проектами водоснабжения должны предусматриваться мероприятия по защите труб от замерзания.

1.6. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов

В соответствии с предоставленными данными перечень лиц, владеющих объектами централизованной системы водоснабжения на территории муниципального образования приведен в таблице 28.

Таблица 28. Перечень лиц, владеющих объектами ЦСВ

№ п/п	Технологическая зона	Собственник объектов централизованной системы водоснабжения	Собственник сетей централизованной системы водоснабжения
Ед. изм.	-		
1	ЦСВ СП Сергино	Администрация Октябрьского района ХМАО - Югры	Администрация Октябрьского района ХМАО - Югры

2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

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

Общими принципами государственной политики в сфере водоснабжения и водоотведения являются:

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

В соответствии со статьей 13 постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» к плановым целевым показателям деятельности организаций, осуществляющих горячее или холодное водоснабжение, относятся:

- показатели качества воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели эффективности использования ресурсов;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- соотношение цены реализации мероприятий их эффективности.

Фактические и плановые целевые показатели развития системы централизованного водоснабжения муниципального образования приведены в таблице 29.

Таблица 29. Целевые показатели развития системы ЦВС

Муниципальное образование	Показатель	Ед. изм.	Целевые показатели по годам											
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
МО сельское поселение Сергино	1. Показатели качества 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	%	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	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	%	Учёт не ведётся	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1.3. Средняя длительность восстановления после аварии	ч	Учёт не ведётся	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения													
	2.1. Удельное количество повреждений на водопроводной сети	ед./км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.2. Доля уличной водопроводной сети, нуждающейся в замене (реновации)	%	39,80	38,13	36,45	34,78	33,11	31,44	29,77	28,09	26,42	24,75	23,08	21,40
	2.3. Количество перерывов в подаче воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения в расчете на протяженность водопроводной сети в год	ед./км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3. Показатели эффективности использования ресурсов													
	3.1. Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть	кВт*ч/м³	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
	3.2. Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема транспортируемой воды	кВт*ч/м³	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
		тыс. м³	4,12	4,10	4,07	4,05	4,02	4,00	3,97	3,95	3,92	3,90	3,87	3,87

[illegible]

2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития муниципального образования

Пути развития централизованной системы водоснабжения могут включать в себя следующие направления:

- Улучшение качества воды за счет внедрения новых технологий очистки;
- Модернизация оборудования и инфраструктуры для повышения эффективности и снижения затрат на эксплуатацию;
- Развитие систем дистанционного управления и автоматизации;
- Внедрение энергосберегающих технологий;
- Разработка новых методов управления водными ресурсами;
- Укрепление сотрудничества между различными уровнями власти и организациями для обеспечения устойчивого развития системы водоснабжения.

Прогноз спроса на водоснабжение для объектов капитального строительства муниципального образования на период актуализации схемы водоснабжения определялся по данным генерального плана муниципального образования, и утвержденных проектов планировки и межевания территорий.

В схеме водоснабжения рассматриваются два варианта развития системы водоснабжения муниципального образования. В соответствии с первым (базовым) сценарием развития на расчетный срок реализуется весь комплекс мероприятий по модернизации и реконструкции систем водоснабжения, в следствие чего наблюдается сокращение потерь и повышение мощности систем. В соответствии со вторым сценарием (инерционным) наблюдается динамика увеличения потока отказов и потерь воды при транспортировке, реализуются только ключевые мероприятия по ремонту и реконструкции систем, при этом развитие перспективных районов замораживается на последующие периоды в связи с недостаточным экономическим уровнем развития муниципального образования.

Таблица 30. Сравнение вариантов развития

Критерий	Базовый вариант развития	Инерционный вариант развития
Реализация проектов перспективной застройки	+	-
Суммарная стоимость реализации мероприятий, млн. руб.	1912,5	637,5
Суммарная подключенная нагрузка на расчетный срок, тыс. м³/сут	0,07	0,07
Возможность бюджетного субсидирования проектов	+	-
Обеспечение надежности функционирования систем водоснабжения (мероприятия по замена ветхих сетей)	+	+

Для дальнейшей оценки принят базовый сценарий развития муниципального образования исходя из максимальной емкости территорий, максимальной численности населения, а также с точки зрения обеспечения наиболее сложного варианта организации гидравлических режимов (максимальной нагрузки).

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

На основе предоставленных данных проведён анализ объёма водопотребления населением муниципального образования. Изменение водопотребления соответствующим образом влияет на общий забор воды из источников, отпуск в сеть и отпуск воды из сети потребителям. Причинами потерь воды на водопроводных сетях при транспортировке являются:

- нарушения строительно-монтажных работ, что приводит к утечкам через неплотности соединений;
- недостаточная оснащённость приборами учёта воды, что затрудняет контроль её расхода;
- повышение напора в сети и его резкое колебание;
- старение материала труб;
- разрушение труб под воздействием коррозии;
- грунтовые условия;
- движение грунтов и их осадки вследствие температурных изменений.

Общий ретроспективный баланс питьевого и технического водоснабжения муниципального образования приведен в таблицах 31 и 32 соответственно.

Таблица 31. Общий баланс системы централизованного питьевого водоснабжения

№ п/п	Технологическая зона	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
1	ЦСВ СП Сергино	Общий забор воды из водоисточников на нужды водоснабжения, в том числе:	тыс. м³	н/д	н/д	н/д	33,01	37,11
		из подземных источников	тыс. м³	н/д	н/д	н/д	33,01	37,11
		из поверхностных источников	тыс. м³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Поступило на сооружения водоподготовки	тыс. м³	н/д	н/д	н/д	33,01	37,11
		Расход на собственные нужды	тыс. м³	н/д	н/д	н/д	3,30	6,02
		Отпуск воды в сеть	тыс. м³	н/д	н/д	н/д	29,71	30,69
		Фактические технологические потери воды при транспортировке	тыс. м³	н/д	н/д	н/д	0,86	4,12
		Полезный отпуск воды из сети потребителям, в том числе:	тыс. м³	н/д	н/д	н/д	28,85	26,57
		на нужды ХВС (включая полив и разбор с колонок)	тыс. м³	н/д	н/д	н/д	28,85	26,57
		на нужды ГВС (закрытых систем)	тыс. м³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 32. Общий баланс системы централизованного технического водоснабжения

№ п/п	Технологическая зона	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
1	Отсутствует	Общий забор воды из водоисточников на нужды водоснабжения, в том числе:	тыс. м³	-	-	-	-	-
		из подземных источников	тыс. м³	-	-	-	-	-
		из поверхностных источников	тыс. м³	-	-	-	-	-
		Поступило на сооружения водоподготовки	тыс. м³	-	-	-	-	-
		Расход на собственные нужды	тыс. м³	-	-	-	-	-
		Отпуск воды в сеть	тыс. м³	-	-	-	-	-
		Фактические технологические потери воды при транспортировке	тыс. м³	-	-	-	-	-
		Полезный отпуск воды из сети потребителям	тыс. м³	-	-	-	-	-

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

Территориальный водный баланс подачи воды с указанием структурных составляющих представлен в таблице 33.

Таблица 33. Территориальный баланс централизованной подачи воды

№ п/п	Населенный пункт	Общий забор воды в год	Расход на собственные нужды	Отпущено в сеть	Неучтенные расходы и потери воды в сети	Отпущено из сети, всего
Ед. изм.	-	тыс. м ³	тыс. м ³	тыс. м ³	тыс. м ³	тыс. м ³
1	СП Сергино	37,11	6,02	30,69	4,12	26,57

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.)

Ретроспективный структурный баланс реализации воды по группам потребителей за на территории муниципального образования представлен в таблице 34.

Таблица 34. Структурный баланс реализации воды по группам потребителей

№ п/п	Технологическая зона	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
1	ЦСВ СП Сергино	Суммарный отпуск из сети ЦСВ, в том числе:	тыс. м ³	н/д	н/д	н/д	28,85	26,57
		Населению, в том числе:	тыс. м ³	н/д	н/д	н/д	22,24	20,48
		на нужды ХВС	тыс. м ³	н/д	н/д	н/д	22,24	20,48
		на нужды ГВС (закрытых систем)	тыс. м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Бюджетным потребителям, в том числе:	тыс. м ³	н/д	н/д	н/д	4,05	3,73
		на нужды ХВС	тыс. м ³	н/д	н/д	н/д	4,05	3,73
		на нужды ГВС (закрытых систем)	тыс. м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Прочим потребителям, в том числе:	тыс. м ³	н/д	н/д	н/д	2,56	2,36
		на нужды ХВС	тыс. м ³	н/д	н/д	н/д	2,56	2,36
		на нужды ГВС (закрытых систем)	тыс. м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

По сводным балансам эксплуатирующих организаций на территории муниципального образования удельное среднесуточное и годовое фактическое потребление населением воды в расчёте на человека представлено в таблице 35.

Нормативы удельного потребления коммунальных услуг по горячему и холодному водоснабжению, водоотведению в жилых помещениях на территории муниципального образования приведены в в таблице 36.

Таблица 35. Фактическое удельное потребление воды населением

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
1	Количество абонентов	чел.	н/д	н/д	н/д	315	315
2	Общее водопотребление на территории муниципального образования	тыс. м ³ /год	н/д	н/д	н/д	28,85	26,57
		м ³ /сут	н/д	н/д	н/д	79,04	72,80
3	Удельное водопотребление на человека	м ³ /год/чел	н/д	н/д	н/д	91,56	84,33
		м ³ /сут/чел	н/д	н/д	н/д	0,25	0,23

Таблица 36. Нормативы потребления воды населением

№ п/п	Степень благоустройства	Величина норматива	Постановление об утверждении нормативов		
			Номер постановления	Дата постановления	Кем утверждено
Ед. изм.	-	м3/мес/чел.	-	-	-
1	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной от 1200 до 1500 мм с душем	3,843	12-нп	25.12.2017	Департамент жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО - Югры
2	Многokвартирные и жилые дома высотой не более 10 этажей, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной от 1500 до 1700 мм с душем	3,930	12-нп	26.12.2017	Департамент жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО - Югры
3	Многokвартирные и жилые дома высотой не более 10 этажей, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной более 1700 мм с душем	3,982	12-нп	27.12.2017	Департамент жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО - Югры
4	Многokвартирные и жилые дома высотой 11 этажей и выше, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1700 мм с душем и повышенными требованиями к благоустройству	4,763	12-нп	28.12.2017	Департамент жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО - Югры
5	Многokвартирные и жилые дома и общежития квартирного типа с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной от 1500 до 1550 мм и душем	3,887	12-нп	29.12.2017	Департамент жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО - Югры
6	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем, без ванн	3,707	12-нп	30.12.2017	Департамент жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО - Югры
7	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, куб. метр в месяц на человека водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	3,499	12-нп	31.12.2017	Департамент жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО - Югры
8	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, без ванн, без душа	2,491	12-нп	01.01.2018	Департамент жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО - Югры
9	Многokвартирные и жилые дома и общежития коридорного типа с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами,	2,780	12-нп	02.01.2018	Департамент жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО - Югры

№ п/п	Степень благоустройства	Величина норматива	Постановление об утверждении нормативов		
			Номер постановления	Дата постановления	Кем утверждено
Ед. изм.	-	м3/мес/чел.	-	-	-
	мойками, общими ваннами и блоками душевых на этажах и в секциях				
10	Многokвартирные и жилые дома и общежития коридорного типа с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, и блоками душевых на этажах и в секциях	2,290	12-нп	03.01.2018	Департамент жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО - Югры
11	Многokвартирные и жилые дома и общежития коридорного типа с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, без душевых и ванн	1,678	12-нп	04.01.2018	Департамент жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО - Югры
12	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами сидячими длиной от 1200 до 1500 мм с душем	6,572	12-нп	05.01.2018	Департамент жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО - Югры
13	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной от 1500 до 1700 мм с душем	6,789	12-нп	06.01.2018	Департамент жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО - Югры
14	Многokвартирные и жилые дома и общежития с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	6,355	12-нп	07.01.2018	Департамент жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО - Югры
15	Многokвартирные и жилые дома и общежития с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа, не оборудованные водонагревателями	4,256	12-нп	08.01.2018	Департамент жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО - Югры
16	Многokвартирные и жилые дома и общежития с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами, без ванн	6,089	12-нп	09.01.2018	Департамент жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО - Югры
17	Многokвартирные и жилые дома и общежития с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами, без ванн, не оборудованные водонагревателями	4,227	12-нп	10.01.2018	Департамент жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО - Югры
18	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные водонагревателями, раковинами, мойками,	5,348	12-нп	11.01.2018	Департамент жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО - Югры

№ п/п	Степень благоустройства	Величина норматива	Постановление об утверждении нормативов		
			Номер постановления	Дата постановления	Кем утверждено
Ед. изм.	-	м3/мес/чел.	-	-	-
	унитазами, ваннами, душами, с водоотведением в септики				
19	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, без водонагревателей, оборудованные раковинами, мойками, унитазами, ваннами, душами, с водоотведением в септики	4,385	12-нп	12.01.2018	Департамент жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО - Югры
20	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные водонагревателями, раковинами, мойками, унитазами, душами, без ванн, с водоотведением в септики	4,708	12-нп	13.01.2018	Департамент жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО - Югры
21	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, без водонагревателей, оборудованные раковинами, мойками, унитазами, душами, без ванн, с водоотведением в септики	4,157	12-нп	14.01.2018	Департамент жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО - Югры
22	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные водонагревателями, раковинами, мойками, унитазами, ваннами, без душа, с водоотведением в септики	3,793	12-нп	15.01.2018	Департамент жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО - Югры
23	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, без водонагревателей, оборудованные раковинами, мойками, унитазами, ваннами, без душа, с водоотведением в септики	3,414	12-нп	16.01.2018	Департамент жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО - Югры
24	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные водонагревателями, раковинами, мойками, унитазами, без ванн, без душа, с водоотведением в септики	3,474	12-нп	17.01.2018	Департамент жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО - Югры
25	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, без водонагревателей, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	4,227	12-нп	18.01.2018	Департамент жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО - Югры
26	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, без водонагревателей, оборудованные унитазами, раковинами, мойками.	3,612	12-нп	19.01.2018	Департамент жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО - Югры

№ п/п	Степень благоустройства	Величина норматива	Постановление об утверждении нормативов		
			Номер постановления	Дата постановления	Кем утверждено
Ед. изм.	-	м3/мес/чел.	-	-	-
27	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, без водонагревателей, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, без душа, с водоотведением в септики	3,178	12-нп	20.01.2018	Департамент жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО - Югры
28	Дома, общежития квартирного типа, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, ваннами и душевыми с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные различными водонагревательными устройствами	6,704	12-нп	21.01.2018	Департамент жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО - Югры
29	Дома и общежития коридорного типа, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с блоками душевых на этажах и в секциях, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные различными водонагревательными устройствами	3,927	12-нп	22.01.2018	Департамент жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО - Югры
30	Дома и общежития коридорного типа, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с блоками душевых на этажах и в секциях, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, не оборудованные различными водонагревательными устройствами	3,614	12-нп	23.01.2018	Департамент жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО - Югры
31	Дома и общежития коридорного типа, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, без душевых и без ванн, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, не оборудованные различными водонагревательными устройствами	2,397	12-нп	24.01.2018	Департамент жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО - Югры
32	Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами и мойками, без унитазов	2,020	12-нп	25.01.2018	Департамент жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО - Югры
33	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами, мойками, унитазами, без септиков	1,641	12-нп	26.01.2018	Департамент жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО - Югры
34	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, без водонагревателей, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами и душами	4,458	12-нп	27.01.2018	Департамент жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО - Югры
35	Частная застройка (водоразборные колонки)	1,216	12-нп	28.01.2018	Департамент жилищно-коммунального комплекса и

№ п/п	Степень благоустройства	Величина норматива	Постановление об утверждении нормативов		
			Номер постановления	Дата постановления	Кем утверждено
Ед. изм.	-	м3/мес/чел.	-	-	-
					энергетики ХМАО - Югры

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

Приборный метод учета воды заключается в использовании специальных приборов для измерения объема потребляемой воды. Это могут быть счетчики воды, расходомеры и другие устройства. Этот метод позволяет точно определить объем используемой воды и контролировать ее расход.

Расчетный метод учета воды используется, когда нет возможности установить приборы для измерения объема воды. В этом случае расход воды рассчитывается на основе формул и данных о характеристиках системы водоснабжения. Этот метод менее точен, чем приборный, но позволяет получить приблизительные данные о расходе воды.

На территории муниципального образования расчет за поставленные ресурсы водоснабжения осуществляется на основании расчетного (нормативы) или учетного (приборы учета) метода.

Информация об оснащённости приборами учета потребителей централизованного водоснабжения муниципального образования представлена в таблице 37.

Таблица 37. Оснащенность приборами учёта воды

№ п/п	Категория абонента	Год	Подлежит оснащению общедомовыми приборами учёта	Фактически установлено	Уровень оснащённости
Ед. изм.	-	-	шт.	шт.	%
1	Многokвартирный жилой фонд	2021	2	15	100,0
		2022	3	17	100,0
		2023	1	20	100,0
		2024	1	21	100,0
		2025	9	43	100,0
2	Бюджетные учреждения	2021	2	30	100,0
		2022	0	32	н/д
		2023	1	32	100,0
		2024	0	33	н/д
		2025	13	68	100,0
3	Индивидуальная застройка	2021	107	2846	100,0
		2022	47	2953	100,0
		2023	126	3000	100,0
		2024	0	3126	н/д
		2025	124	494	100,0

3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения

Максимальное суточное водопотребление рассчитано с учётом коэффициента неравномерности потребления. Неравномерность водопотребления – колебание расхода воды в интервал времени. Потребление воды населением в течение года неравномерно, так, летом ее расходуют больше, чем зимой, в предвыходные дни больше, чем в остальные дни недели. Отношение суточного расхода в дни наибольшего водопотребления к среднему суточному расходу называют коэффициентом суточной неравномерности водопотребления.

Производительность станций на территории муниципального образования главным образом определяется производительностью всех источников соответствующей эксплуатационной зоны и приведена в таблице 38.

Таблица 38. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы

№ п/п	Технологическая зона	Производственная мощность системы водоснабжения	Максимальное суточное водопотребление	Резерв (+), дефицит (-)
Ед. изм.	-	м³/сут	м³/сут	м³/сут
1	ЦСВ СП Сергино	657,53	128,85	528,68

3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 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

Методика расчёта перспективного баланса централизованного водоснабжения включает в себя несколько этапов:

- Определение потребностей в воде: анализ текущих и будущих потребностей населения, промышленности и других потребителей в воде.
- Оценка доступных водных ресурсов: исследование источников воды, их качества и количества.
- Определение оптимальных методов очистки и транспортировки воды: выбор технологий и оборудования для очистки и транспортировки воды, а также оценка их эффективности.
- Разработка плана распределения воды: определение оптимальных маршрутов и способов доставки воды потребителям.
- Расчет затрат на реализацию проекта: оценка стоимости строительства новых объектов водоснабжения, модернизации существующих объектов и затрат на эксплуатацию системы.
- Разработка мер по снижению потерь воды: анализ причин потерь воды и разработка мероприятий по их устранению.
- Оценка экологического воздействия проекта: анализ возможного воздействия проекта на окружающую среду и разработка мер по его минимизации.

Прогнозные балансы потребления питьевой и технической воды на территории муниципального образования на срок не менее 10 лет в соответствии с первым (базовым) сценарием развития представлены в таблицах 39 и 40 соответственно. Значения рассчитаны на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СП 31.13330.2021 и СП 30.13330.2020, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки.

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

Централизованная система горячего водоснабжения – комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для горячего водоснабжения путем отбора горячей воды из тепловой сети (открытая система горячего водоснабжения или из сетей горячего водоснабжения либо путем нагрева воды без отбора горячей воды из тепловой сети с использованием центрального теплового пункта (закрытая система горячего водоснабжения)).

Система горячего водоснабжения состоит из нескольких компонентов, включая источник горячей воды, трубопроводы для транспортировки воды и устройства для распределения воды по потребителям.

Закрытые системы горячего водоснабжения используются в тех случаях, когда горячая вода производится непосредственно в здании или группе зданий. В таких системах горячая вода нагревается в специальном оборудовании, таком как бойлеры или тепловые насосы, и затем подается потребителям.

Преимущества использования закрытых систем горячего водоснабжения включают более высокую эффективность использования энергии, так как горячая вода не теряется при транспортировке, и более высокое качество воды, так как она не контактирует с внешними источниками. Однако такие системы могут быть дороже в установке и обслуживании, чем открытые системы.

Расход воды из системы теплоснабжения на нужды горячего водоснабжения приведён в таблице 41.

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

Фактическое потребление воды – это количество воды, отпущенное из водопроводной сети населению в рамках базового расчётного периода. Определяется по данным приборов учёта.

Ожидаемое потребление воды – это расчётное значение, основанное на данных о предыдущих потребностях в воде и прогнозах на перспективный расчётный период. Используется для планирования и управления водными ресурсами.

По результатам анализа существующих документов территориального планирования, проектов планировки и межевания и анализа перспективных объектов подключения к централизованным системам водоснабжения были получены значения, отражающие перспективное водопотребление на территории муниципального образования (Таблица 42).

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

Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, определенной по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам приведена в таблице 43.

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

Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение на территории муниципального образования по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, выполнен исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами и представлен в таблице 43.

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

На территории МО потери воды при транспортировке можно разделить на следующие типы в зависимости от причины возникновения:

- Утечки из-за некачественного соединения труб, высокого износа или повреждения системы;
- Разбрызгивание из-за неправильного монтажа или настройки системы;
- Замерзание в трубах при низких температурах, что может привести к их повреждению.

Потери воды при транспортировке могут составлять различный объём от общего отпуска в сеть в зависимости от типа системы водоснабжения и условий ее эксплуатации.

Потери воды измеряются с помощью приборов учёта, установленных на входе и выходе системы водоснабжения и позволяют определить разницу в объеме подаваемой и потребляемой воды. Также для измерения потерь воды могут использоваться методы математического моделирования и статистического анализа данных.

Фактические потери воды при транспортировке зависят от множества факторов, включая состояние труб, качество воды, температуру воды и т.д. Для снижения этих потерь необходимо проводить регулярную диагностику и ремонт труб, использовать современные технологии очистки воды и контроля ее температуры, а также обучать персонал правильному использованию оборудования.

Планируемые потери воды могут быть предусмотрены в планах развития системы водоснабжения и включать в себя строительство новых объектов, модернизацию существующих объектов и изменение маршрутов доставки воды потребителям. Эти потери могут быть связаны с необходимостью увеличения пропускной способности системы, улучшения качества воды и повышения экологической безопасности.

Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке на территории муниципального образования представлены в таблице 44.

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

Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения муниципального образования представлены в таблице 45.

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

Расчет требуемой мощности водозаборных сооружений муниципального образования приведён в таблице 46 и производится исходя из данных о перспективном потреблении воды (таблицы 39, 40) и величины резерва станций (источников) водоснабжения (Таблица 38).

Таблица 45. Перспективные балансы централизованной системы водоснабжения и водоотведения

[illegible]

Таблица 46. Расчёт требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений

[illegible]

3.14. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

Перечень гарантирующих организаций на территории муниципального образования приведён в таблице 49.

Таблица 49. Гарантирующие организации

№ п/п	Наименование технологической зоны	Организация, эксплуатирующая объекты централизованной системы водоснабжения	Организация, эксплуатирующая сети централизованной системы водоснабжения	Предложение по определению гарантирующей организации
Ед. изм.	-	-	-	-
1	ЦСВ СП Сергино	МП МО Октябрьский район «ОКС»	МП МО Октябрьский район «ОКС»	МП МО Октябрьский район «ОКС»

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

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

В рамках схемы водоснабжения муниципального образования предполагается проведение ряда мероприятий приведенных в таблицах 50-55.

Таблица 50. Мероприятия по строительству, реконструкции, капитальному ремонту сетей

№ п/п	Тип мероприятия	Технологическая зона	Описание участка	Протяжённость	Средний диаметр	Год реализации мероприятия	Стоимость мероприятия
Ед. изм.	-	-	-	м	мм	-	тыс. руб.
1	Не предполагается	-	-	-	-	-	-

Таблица 51. Мероприятия по строительству новых источников централизованного водоснабжения

№ п/п	Наименование нового источника	Местоположение нового источника	Наименование старого источника (в случае замены)	Технологическая зона	Производительность нового источника	Год реализации мероприятия	Стоимость мероприятия
Ед. изм.	-	-	-	-	м³/сут	-	тыс. руб.
1	Не предполагается	-	-	-	-	-	-

Таблица 52. Мероприятия по выводу из эксплуатации источников централизованного водоснабжения

№ п/п	Наименование источника	Технологическая зона	Производительность источника	Год вывода из эксплуатации	Обоснование вывода из эксплуатации	Стоимость мероприятия
Ед. изм.	-	-	м³/сут	-	-	тыс. руб.
1	Не предполагается	-	-	-	-	-

Таблица 53. Мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов ЦСВ

№ п/п	Вид мероприятия	Тип объекта	Наименование технологического узла	Технологическая зона	Год реализации мероприятия	Стоимость мероприятия
Ед. изм.	-	-	-	-	-	тыс. руб.
1	Реконструкция	Водоподготовительная установка	ВПУ №1 СП Сергино	ЦСВ СП Сергино	2028	12317,00
2	Реконструкция	Водоподготовительная установка	ВПУ №2 СП Сергино	ЦСВ СП Сергино	2028	12317,00

Таблица 54. Перспективное подключение или отключение абонентов

№ п/п	Адрес объекта	Технологическая зона	Тип мероприятия	Год реализации	Категория потребителей	Нагрузка на ХВС	Нагрузка на ГВС (закрытых систем)
Ед. изм.	-	-	-	-	-	тыс. м³/год	тыс. м³/год
1	Не предполагается	-	-	-	-	-	-

Таблица 55. Мероприятия по переключению нагрузки

№ п/п	Технологическая зона, к которой подключается нагрузка	Технологическая зона, от которой переключается нагрузка	Переключаемая нагрузка			Переключаемая нагрузка на ГВС (закрытых систем)			Год реализации мероприятия
			Жилой фонд	Бюджетные учреждения	Прочие потребители	Жилой фонд	Бюджетные учреждения	Прочие потребители	
Ед. изм.	-	-	м³/сут	м³/сут	м³/сут	м³/сут	м³/сут	м³/сут	-
1	Не предполагается	-	-	-	-	-	-	-	-

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

Перечень основных мероприятий с их техническим обоснованием приведён в таблице 56.

Таблица 56. Техническое обоснование основных мероприятий схемы

№ п/п	Тип мероприятия	Техническое обоснование
Ед. изм.	-	-
1	Реализация проектов строительства, планировки и межевания территорий	Реализация данных мероприятия позволит обеспечить перспективное развитие муниципального образования путем подключения новых объектов капитального строительства к централизованным системам водоснабжения и повышение уровня благоустройства
2	Замена изношенных участков водопроводных сетей	Необходимость обеспечения населения питьевой водой надлежащего качества, повышения уровня надежности и безотказности систем водоснабжения, снижение уровня вторичного загрязнения воды, а как результат значительное снижение потерь воды при транспортировке
3	Установка приборов учета различных уровней	Внедрение приборного учета в соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности...» является целесообразным с точки зрения контроля над уровнем расходов, прозрачности взаиморасчетов, своевременного выявления аварийных ситуаций
4	Автоматизация и диспетчеризация системы централизованного водоснабжения	Отсутствие автоматизации технологического процесса не позволяет максимально повысить оперативность и качество управления технологическими процессами, обеспечить их функционирования без постоянного присутствия дежурного персонала, сократить затраты времени на обнаружение и локализацию неисправностей и аварий в системе
5	Установка частотного регулирования и устройств плавного пуска	Повышение уровня энергоэффективности водоснабжения
6	Реконструкция существующих источников водоснабжения	Реконструкция скважин выполняется в связи с высоким процентом износа фильтровальных колонн и технологического оборудования, в результате чего обеспечивается повышение качества воды и надёжности системы водоснабжения

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

Целями мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения являются:

- обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой и технической воды установленного качества;
- обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки муниципального образования;
- сокращение потерь воды при ее транспортировке;
- выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации;
- обеспечение предотвращения замерзания воды в зонах распространения вечномёрзлых грунтов.

Полный перечень предложенных мероприятий на срок реализации схемы водоснабжения муниципального образования, включающий сведения о вновь строящихся, реконструируемых объектах систем водоснабжения представлен в Разделе 4.1. В соответствии с утвержденными проектами планировки и межевания новых территорий в муниципальном образовании планируется провести ряд работ приведённых в таблице 62.

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

Основными задачами внедрения автоматизированной системы оперативно-диспетчерского управления являются:

- повышение оперативности и качества управления технологическими процессами;
- повышение безопасности производственных процессов;
- повышение уровня контроля технических систем и объектов, обеспечение их функционирования без постоянного присутствия дежурного персонала;
- сокращение затрат времени персонала на обнаружение и локализацию неисправностей и аварий в системе;
- экономия трудовых ресурсов, облегчение условий труда обслуживающего персонала;
- сбор (с привязкой к реальному времени), обработка и хранение информации о техническом состоянии и технологических параметрах системы объектов;
- ведение баз данных, обеспечивающих информационную поддержку оперативного диспетчерского персонала.

Необходимо выполнить перечень работ по модернизации автоматизации технологических процессов на объектах систем водоснабжения: расширить перечень контролируемых параметров и заменить существующие контролеры на более современные и с большим количеством входов/выходов.

В процессе работы система должна контролировать следующие технологические параметры:

- уровень воды в приемном резервуаре (дискретный вход);
- ток, частота, режим работы;
- состояние насосных агрегатов;
- потребляемый двигателями насосных агрегатов ток при питании от сети 0,4кВ;
- состояние электрических вводов;
- охранно-пожарная сигнализация.

Необходимо предусмотреть управление насосными агрегатами, задвижками и частотными преобразователями. Канал связи: телефон или радиоканал.

Автоматизированная система управления технологическими процессами водоснабжения решает следующие задачи:

- реализация общего технологического процесса системы технологических участков (ТУ) по энерго- и ресурсосберегающим алгоритмам за счёт рациональной организации технологических режимов и оптимальной загрузки;
- качественная очистка питьевой воды, подаваемой в поселение;
- передача команд на изменение режимов работы с контролем их выполнения;
- автоматический контроль технического состояния объекта и сетей;
- обнаружение и локализация аварий на объектах и в сетях;
- сбор (с привязкой к реальному времени), обработка и хранение информации о техническом состоянии и технологических параметрах системы объектов;
- ведение баз данных, обеспечивающих информационную поддержку оперативного диспетчерского персонала;
- предоставление диспетчерскому и инженерно-техническому персоналу текущей и статистической информации о состоянии технологических процессов и оборудования.

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

Информация об оснащённости приборами учёта системы централизованного водоснабжения муниципального образования приведена в таблице 37.

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

Для повышения надежности водоснабжения потребителей предусмотрено:

- кольцевание сетей;
- количество пересечений с дорогами должно быть сведено к минимуму;
- прокладка участков водопроводной сети в зоне зеленых насаждений (планируемых или существующих) возможно только при их засеивании травянистыми растениями (в целях сохранения целостности трубопроводов).

Выбор трасс трубопроводов имеет свои особенности и затрагивает различные проблемы, обобщающим критерием многообразия строительных показателей служат капитальные вложения в сооружение сети. Эксплуатационные затраты учитываются в процессе выбора его технологической схемы и на положение трассы влияют косвенно через капитальные вложения. Кроме того, выбор направления трасс магистральных трубопроводов зависит от требований норм и технических условий на проектирование в части минимальных расстояний от оси до различных объектов, зданий и сооружений. Критерии оптимальности и необходимой безопасности при выборе трасс трубопроводов включены в свод правил СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84»

В качестве критериев оптимальности рекомендуется принимать приведенные затраты при сооружении, техническом обслуживании и ремонте при эксплуатации, включая затраты на мероприятия по охране окружающей среды, а также металлоемкость, конструктивные схемы прокладки, безопасность, заданное время строительства, наличие дорог и др.

Варианты маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) выбраны из условий обеспечения кратчайшего расстояния до потребителей с учетом искусственных и естественных преград и проложены преимущественно в границах красных линий (территория поселения). Трассы подлежат уточнению и корректировке на стадии проектирования объектов схемы. Ориентировочные варианты маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) приведены в графическом Приложении.

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

До 2034 года не планируются мероприятия о строительстве новых насосных станций, резервуаров, водонапорных башен. Рекомендации о месте их размещения отсутствуют.

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

До 2034 года не планируется строительство новых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.

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

Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованной системы водоснабжения муниципального образования приведены в приложении 1.

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

Целью экологической политики муниципального образования является снижение негативного влияния экологического фактора на здоровье населения, предотвращение загрязнения и восстановление природных комплексов, сохранение качества окружающей природной среды, а также сохранение природных систем, поддержание их в целостности и жизнеобеспечивающих функций для устойчивого развития общества, повышения качества жизни.

Стратегией социально-экономического развития муниципального образования определены следующие приоритеты развития в сфере экологии:

- обеспечение благоприятного состояния окружающей среды как необходимого условия улучшения качества жизни и здоровья населения;
- сохранение и восстановление природных систем, их биологического разнообразия и способности к саморегуляции как необходимого условия существования человеческого общества;
- обеспечение рационального природопользования и равноправного доступа к природным ресурсам ныне живущих и будущих поколений людей.

Реконструкция водопроводных сетей позволяет снизить потери воды, что приводит к снижению потребления водных ресурсов и уменьшению нагрузки на водные экосистемы. Реконструкция водопроводных сетей также может улучшить качество воды, предотвращая попадание загрязняющих веществ в окружающую среду.

Установка устройств плавного пуска и частотного регулирования оказывает положительное влияние на окружающую среду за счет снижения потребления энергии и, следовательно, выбросов парниковых газов. Эти устройства позволяют контролировать скорость и направление вращения электродвигателей, что может уменьшить энергопотребление на 30-50%. Кроме того, снижается уровень шума и вибрации, что также является положительным экологическим аспектом.

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

Источниками загрязнения поверхностных и подземных вод, грунтов на территории муниципального образования являются:

- неочищенные или недостаточно очищенные производственные и бытовые сточные воды, в том числе не канализованная индивидуальная жилая застройка сельских поселений;
- поверхностный сток с промышленных и жилых зон;
- загрязненные дренажные воды;
- фильтрационные утечки воды из различных сооружений;
- транспортные магистрали;
- прочие источники.

Основными проблемами системы водоснабжения, относящимися к охране окружающей среды и здоровью населения, при этом являются:

- колебание качества воды в поверхностных источниках водоснабжения в период паводков;
- потери воды вследствие утечек и аварий;
- высокое удельное потребление электроэнергии в системе водоснабжения.

Все мероприятия, направленные на улучшение качества питьевой воды, могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья населения муниципального образования. Эффект от внедрения данных мероприятий – улучшения здоровья и качества жизни граждан. К таким мероприятиям можно отнести формирование зон санитарной охраны, модернизацию систем водоподготовки.

Основным мероприятием по охране подземных вод является формирование зон санитарной охраны (ЗСО) вокруг скважин и прочих объектов систем централизованного водоснабжения. ЗСО должна состоять из трёх поясов: первого (строгого режима), второго и третьего (режимов ограничения). Подключение планируемых площадок нового строительства, располагаемых на территории или вблизи действующих систем водоснабжения, производится по техническим условиям владельцев водопроводных сооружений.

Для защиты источников водоснабжения предусмотрена зона санитарной охраны источников питьевого водоснабжения. Зоны санитарной охраны (ЗСО) – территории, прилегающие к водопроводам хозяйственно-питьевого назначения, включая источник водоснабжения, водозаборные, водопроводные сооружения и водоводы в целях их санитарно-эпидемиологической надежности. Для обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности водозабора хозяйственно-питьевого назначения в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения», предусматриваются зоны санитарной охраны (ЗСО) источника водоснабжения и водопроводных сооружений в составе трех поясов. Назначение первого пояса (пояс строгого режима) – защита места водозабора от загрязнения и повреждения. Второй и третий пояса (пояс ограничений) включают территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения источников водоснабжения. Санитарная охрана водоводов обеспечивается санитарно-защитной полосой.

В каждом из трех поясов ЗСО, а также в пределах санитарно-защитной полосы устанавливается специальный режим и определяется комплекс мероприятий, направленных на предупреждение ухудшения качества воды водоисточника.

Границы зон санитарной охраны составляют: границы 1 пояса установлены во всех направлениях на 100 м от водозабора, а по прилегающему к водозабору берегу не менее 100 м от линии уреза воды при наивысшем уровне; границы 2 и 3 поясов устанавливают 3000 м по акватории озера и по прилегающему к водозабору берегу полоса шириной 1000 метров от линии уреза воды при летне-осенней межени, боковыми границами которой являются точки пересечения границы пояса второго пояса по акватории озера с береговой линией.

Ширина санитарно-защитной полосы магистральных водоводов составляет 50 м (от крайних линий водовода). В пределах санитарно-защитной полосы водовода должны отсутствовать источники загрязнения почвы и грунтовых вод.

Своевременный мониторинг месторождений подземных вод, исполнение узлов водоподготовки и водоочистки согласно требованиям нормативных документов, соблюдение требований в области охраны окружающей среды обеспечат выполнение природоохранных мероприятий и исключат негативные воздействия на здоровье людей.

5.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке

Технология производства получения гипохлорита натрия, осуществлялась в электролизной установке из раствора поваренной соли. Основным недостаток способа хлорирования воды жидким хлором обусловлен тем, что хлор является сильнодействующим ядовитым веществом. Его обращение (транспортировка, хранение и применение) требует от хлор потребляющих объектов решения комплекса организационно-технических мероприятий, направленных на повышение промышленной безопасности, защиту населения и территорий от последствий возникновения возможных аварий и чрезвычайных ситуаций. Понятие «активный хлор», определяет окислительную способность соединения хлора в кислой среде по йодистому калию. Количество активного хлора в хлорсодержащих веществах зависит от числа гипохлоритных ионов в их молекулах. По степени воздействия на организм человека хлор относится ко второму классу опасности. Может глубоко проникать в дыхательные пути, поражать легочную ткань и вызывать отек легких. Воздух, содержащий газообразный хлор, оказывает вредное действие на организм человека. Вдыхание воздуха, содержащего хлор, при разных концентрациях, вызывает раздражение верхних дыхательных путей до летальных исходов.

Организация реагентного хозяйства по хранению, растворению и дозированию хлорсодержащих реагентов и коагулянта. Хранение реагентов (гипохлорит натрия, двуокись хлора), производится в баках, располагаемых в отапливаемых помещениях. Из баков хранения хлор агенты перекачиваются в расходные баки, где растворы разбавляются до 1–2 %-ной концентрации по активному хлору. Из расходных баков реагент подается в обрабатываемую воду через обычные дозаторы растворов. Сухие вещества – хлорная известь и гипохлорит кальция хранятся в неотапливаемых складах. Растворение их производится в механических мешалках, выполняемых из стали, устойчивой к кислотной коррозии. Далее раствор подается в расходные баки, разбавляется и дозируется в обрабатываемую воду. Пыль и выделяющийся из этих продуктов газообразный хлор оказывают раздражающее действие на слизистые оболочки дыхательных путей и глаз, а также на кожные покровы. Поэтому мешалки и баки выполнены закрытыми, а для загрузки реагентов имеются люки. Хранение и приготовление реагентов ведется в помещении, изолированном от остальных. Склады реагентов и помещения для растворения и дозирования оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией с кратностью воздухообмена 6 часов.

Вопрос решается организационным путем, без необходимости капитальных вложений. Во исполнение Закона РФ от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», на объектах водоподготовки разрабатываются инструкция по обращению с гипохлоритом натрия (ГХН). Инструкция определяет порядок поставки, хранения, учета и транспортировки ГХН с целью предотвращения вредного воздействия на окружающую природную среду.

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

Итоговая таблица мероприятий по реконструкции и модернизации системы водоснабжения муниципального образования представлена в таблице 58.

Для расчета цен на строительство объектов системы водоснабжения использовались нормативы сметной стоимости НЦС 81-02-14-2024 «Укрупненные нормативы цены строительства. Сборник № 14. Наружные сети водоснабжения и канализации». Удельные цены, принятые для расчета представлены в таблице 57 (Наружные инженерные сети водопровода из полиэтиленовых труб, разработка сухого грунта в отвал без креплений (группа грунтов 1-3)). Также был проведен анализ стоимости аналогичных объектов на официальных сайтах производителей энергетического оборудования посредством сети Интернет.

Предложенные мероприятия носят предпроектный характер и требуют более детальной проработки и технико-экономического обоснования в ходе подготовки проектной документации.

Таблица 57. Цена на строительство сетей водоснабжения

Код	Наименование	тыс. руб. / км
14-06-001-01	Диаметром 100 мм глубиной 2 м	3 711,73
14-06-001-02	Диаметром 100 мм глубиной 3 м	4 755,87
14-06-001-03	Диаметром 125 мм глубиной 2 м	6 299,66
14-06-001-04	Диаметром 125 мм глубиной 3 м	4 024,00
14-06-001-05	Диаметром 150 мм глубиной 2 м	5 066,97
14-06-001-06	Диаметром 150 мм глубиной 3 м	6 634,36
14-06-001-07	Диаметром 200 мм глубиной 2 м	4 552,30
14-06-001-08	Диаметром 200 мм глубиной 3 м	5 603,08
14-06-001-09	Диаметром 250 мм глубиной 2 м	7 177,09
14-06-001-10	Диаметром 250 мм глубиной 3 м	5 498,87
14-06-001-11	Диаметром 300 мм глубиной 2 м	6 573,06
14-06-001-12	Диаметром 300 мм глубиной 3 м	8 139,62
14-06-001-13	Диаметром 350 мм глубиной 2 м	6 679,81
14-06-001-14	Диаметром 350 мм глубиной 3 м	7 745,15
14-06-001-15	Диаметром 400 мм глубиной 2 м	9 348,23
14-06-001-16	Диаметром 400 мм глубиной 3 м	9 616,97
14-06-001-17	Диаметром 500 мм глубиной 2 м	11 206,12
14-06-001-18	Диаметром 500 мм глубиной 3 м	11 534,45

7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

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

- показатели качества воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке;
- 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 водоснабжения муниципального образования на расчетный срок представлены в таблице 29.

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

В случае выявления бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения необходимо руководствоваться Статьей 8, гл. 3 Закона «О водоснабжении и водоотведении» №416-ФЗ, то есть провести инвентаризацию (паспортизацию) сетей, передать данные объекты в собственность поселения, установить гарантирующую организацию.

Перечень бесхозяйных объектов централизованной системы водоснабжения муниципального образования приведён в таблице 64.

Таблица 64. Перечень бесхозяйных объектов

№ п/п	Тип объекта	Местоположение	Дата постановки на учёт в качестве бесхозяйного объекта
Ед. изм.	-	шт.	шт.
1	Отсутствует	-	-

**Схема водоотведения сельского поселения Сергино
на период до 2034 года**

1. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования

1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории муниципального образования и деление территории муниципального образования на эксплуатационные зоны

В соответствии с Федеральным законом от 7 декабря 2011 года №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», водоотведение – это процесс приема, транспортировки и очистки сточных вод с использованием централизованной системы водоотведения.

Системы водоотведения оказывают комплекс коммунальных услуг предприятиям и населению, а также объектам социального назначения, промышленным и пищевым предприятиям по отводу стоков и их очистке.

Территориально институциональное деление на зоны действия предприятий, осуществляющих водоснабжение и водоотведение, представляет собой деление на эксплуатационные зоны. Согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» эксплуатационная зона - зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения.

Технологическая зона водоотведения – часть централизованной системы водоотведения (канализации), отведение сточных вод из которой осуществляется в водный объект через одно инженерное сооружение, предназначенное для сброса сточных вод в водный объект (выпуск сточных вод в водный объект), или несколько технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для сброса сточных вод в водный объект (выпусков сточных вод в водный объект).

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 29.07.2013 N 644 «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», в зависимости от своего предназначения централизованные системы водоотведения подразделяются на следующие виды:

- централизованные бытовые системы водоотведения, предназначенные для приема, транспортировки и очистки сточных вод, образовавшихся в результате хозяйственно-бытовой деятельности населения, а также сточных вод, образовавшихся в результате производства продукции и (или) оказания услуг;
- централизованные ливневые системы водоотведения, предназначенные для приема, транспортировки и очистки поверхностных сточных вод;
- централизованные общесплавные системы водоотведения, предназначенные для приема, транспортировки и очистки хозяйственно-бытовых сточных вод и поверхностных сточных вод, а также производственных сточных вод при условии их соответствия требованиям.

Под неорганизованным стоком понимается поступление в централизованную систему водоотведения ливневых, грунтовых вод и талого снега через неплотности люков и трубопроводов канализационных сетей.

Организация поверхностного стока имеет большое значение, так как является не только фактором благоустройства поселения, но и способствует уменьшению инфильтрации осадков в

грунт. Основной задачей организации поверхностного стока является выполнение вертикальной планировки территории для отвода дождевых и талых вод путем сбора водоотводящими системами.

На участках территории индивидуальной застройки и зеленой зоны дренажные канавы принимаются трапецеидального сечения с шириной по дну 0,5 м, глубиной 0,6 м; заложение одернованных откосов – 1:2. На участках территории капитальной и общественной застройки, промышленных и коммунально-складских зон, а также с уклоном более 0,03 во избежание размыва проектируется устройство бетонных лотков прямоугольного сечения шириной 0,4 м – 0,6 м и глубиной до 1,0 м.

По требованиям, предъявляемым в настоящее время к использованию и охране поверхностных вод, все стоки перед сбросом в открытые водоёмы должны подвергаться очистке на очистных сооружениях, размещенных на устьевых участках главных коллекторов.

Децентрализованная система – сооружения и устройства, технологически не связанные с централизованной системой водоотведения и предназначенные для общего пользования или пользования ограниченного круга лиц, осуществляя сброс сточных вод в выгребные ямы, а также септики.

Описание водопроводно-канализационного хозяйства представлено в таблице 1.

Перечень эксплуатационных и технологических зон приведен в таблице 2.

Таблица 1. Информация об организациях водопроводного-канализационного хозяйства

№ п/п	Эксплуатационная зона	Технологическая зона	Тип системы	Вид деятельности	Количество технологических зон ливневой системы	Количество технологических зон общесплавной системы
-	-	-	-	-	ед.	ед.
1	Отсутствует	-	-	-	-	-

Таблица 2. Перечень эксплуатационных и технологических зон

№ п/п	Технологическая зона водоотведения	Обслуживаемые районы и населенные пункты муниципального образования	Очистные сооружения	Количество канализационных насосных станций	Протяженность канализационных сетей
-	-	-	-	шт.	км
1	Отсутствует	-	-	-	-

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

В соответствии с федеральным законом Российской Федерации от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»: техническое обследование централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения – оценка технических характеристик объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения.

Оценка технического состояния и заключение произведена на основании Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и Приказа Минстроя России от 05.08.2014 №437/пр «Об утверждении Требований к проведению технического обследования централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе определение показателей технико-экономического состояния систем водоснабжения и водоотведения, включая показатели физического износа и энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, объектов нецентрализованных систем холодного и горячего водоснабжения, и порядка осуществления мониторинга таких показателей».

Для объектов централизованных систем водоотведения производится определение (оценка):

1. объемов сброса сточных вод, подвергающихся очистке, в том числе;
2. объемов сброса неочищенных сточных вод;
3. проектных и технических характеристик объектов водоотведения в период проведения оценки с целью определения дефицита (профицита) производственных мощностей;
4. технического состояния тоннельных коллекторов на основе результатов технического осмотра, обследования с использованием мобильных диагностических средств;
5. аварийности на сооружениях водоотведения и количества засоров в канализационной сети за год, предшествующий проведению оценки;
6. технологических нарушений на сооружениях водоотведения и канализационной сети за год, предшествующий проведению оценки;
7. оперативности реагирования и общего времени устранения аварий и технологических нарушений при работе оборудования и инженерных сетей;
8. технических характеристик и возможности канализационных очистных сооружений и сооружений по обработке осадка сточных вод обеспечивать проектные параметры качества очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод;
9. технических характеристик объектов для хранения осадка сточных вод и наличия дефицита или резерва их мощности;
10. соответствия применяемых технологических решений требуемой эффективности очистки на основе учета сведений о качестве, соответствующем требованиям, установленным законодательством в области охраны окружающей среды, водным законодательством и законодательством в сфере водоснабжения и водоотведения;
11. оптимальности эксплуатационных характеристик канализационной сети, канализационных очистных сооружений, сооружений по обработке осадка сточных вод (в том числе, с определением доли осадка сточных вод, обработанного или утилизированного до экологически безопасного состояния);
12. содержания загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в составе сточных вод и соответствия состава и свойств сточных вод требованиям, установленным законодательством в области охраны окружающей среды.

Оценка объектов централизованного водоотведения, на основании актов технического обследования по данным ресурсоснабжающих организаций представлена таблице 3.

Таблица 3. Определение (оценка) для объектов централизованных систем водоотведения

№	Технологическая зона	Вид оценки	Ед. изм.	Показатель
1	Отсутствует	объем сброса сточных вод, подвергающихся очистке	тыс. м ³	-
		объем сброса неочищенных сточных вод	тыс. м ³	-
		проектных и технических характеристик объектов водоотведения в период проведения оценки с целью определения дефицита (профицита) производственных мощностей	%	-
		технического состояния тоннельных коллекторов на основе результатов технического осмотра, обследования с использованием мобильных диагностических средств	%	-
		аварийности на сооружениях водоотведения и количества засоров в канализационной сети за год, предшествующий проведению оценки	ед.	-
		технологических нарушений на сооружениях водоотведения и канализационной сети за год, предшествующий проведению оценки	ед.	-
		оперативности реагирования и общего времени устранения аварий и технологических нарушений при работе оборудования и инженерных сетей	-	-
		технических характеристик и возможности канализационных очистных сооружений и сооружений по обработке осадка сточных вод обеспечивать проектные параметры качества очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод	-	-
		технических характеристик объектов для хранения осадка сточных вод и наличия дефицита или резерва их мощности	-	-
		соответствия применяемых технологических решений требуемой эффективности очистки на основе учета сведений о качестве, соответствующем требованиям, установленным законодательством в области охраны окружающей среды, водным законодательством и законодательством в сфере водоснабжения и водоотведения	-	-
		оптимальности эксплуатационных характеристик канализационной сети, канализационных очистных сооружений, сооружений по обработке осадка сточных вод (в том числе, с определением доли осадка сточных вод, обработанного или утилизированного до экологически безопасного состояния)	-	-
		содержания загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в составе сточных вод и соответствия состава и свойств сточных вод требованиям, установленными законодательством в области охраны окружающей среды	-	-

Камеральное техническое обследование систем водоотведения муниципального образования проведено на основании данных ресурсоснабжающих организаций по техническому состоянию объектов системы водоотведения в соответствии с требованиями нормативных документов и практическим опытом эксплуатации аналогичных объектов.

В соответствии с пунктом 7 Приложения № 2 Приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 05.08.2014 № 437/пр «Об утверждении Требований к проведению технического обследования централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе определение показателей технико-экономического состояния систем водоснабжения и водоотведения, включая показатели физического износа и энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, объектов нецентрализованных систем холодного и горячего водоснабжения, и порядка осуществления мониторинга таких показателей», заключение о техническом состоянии объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения и нецентрализованных систем холодного и горячего водоснабжения проводится с учетом оценки степени физического износа оборудования объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения и нецентрализованных систем холодного и горячего водоснабжения:

- для группы «А» в интервале от «0 %» до «15 %»;

- для группы «Б» в интервале от «16 %» до «40 %» – если оборудование по наработке прошло капитальный ремонт, а в межремонтные интервалы оборудование работает без аварий (допустимы незначительные сбои);
- для группы «В» в интервале от «41 %» до «60 %» – оборудование прошедшее более 1 капитального ремонта и (или) имеющее сбои в работе чаще, чем положено проведением ППР (при этом оборудование не вызывает аварийных ситуаций);
- для группы «Г» в интервале от «61 %» до «80 %» – оборудование находится в аварийном состоянии, оборудование опасно в эксплуатации – нарушением работы водопроводных и канализационных сетей или подвергающее опасности жизнь и здоровье обслуживающего персонала, находящегося в непосредственной близости. Оборудование не может эксплуатироваться без постоянного надзора;
- для группы «Д» от «81 %» до «100 %» – оборудование, включение которого невозможно и (или) опасно для сетей, и (или) жизни и здоровья обслуживающего персонала. Эксплуатация такого оборудования неминуемо приведет к аварии и (или) такое оборудование физически невозможно включить в работу.

Описание параметров очистных сооружений, их резервов и мощности на территории муниципального образования представлено в таблице 4-6.

Таблица 4. Основные параметры канализационных очистных сооружений

№ п/п	Название очистных сооружений	Адрес очистных сооружений	Технологическая зона водоотведения	Год ввода в эксплуатацию	Производительность очистных сооружений	Средний износ оборудования очистных сооружений	Группа износа
Ед. изм.	-	-	-	-	м3/сут	%	-
1	Отсутствует	-	-	-	-	-	-

Таблица 5. Вторичные параметры канализационных очистных сооружений

№ п/п	Название очистных сооружений	Наличие прибора учёта стоков	Наличие прибора учёта электроэнергии	Зоны санитарной охраны	Способ нейтрализации дурнопахнущих веществ
Ед. изм.	-	-	-	-	-
1	Отсутствует	-	-	-	-

Таблица 6. Технические параметры канализационных очистных сооружений

№ п/п	Название очистных сооружений	Проектная производительность очистных сооружений	Фактическая производительность очистных сооружений	Среднесуточное значение принятых сточных вод	Резерв мощности очистных сооружений	Резерв или дефицит мощности очистных сооружений	Потребление электроэнергии очистных сооружений за год
Ед. изм.	-	м3/сут	м3/сут	м3/сут	м3/сут	%	тыс. кВт*ч
1	Отсутствует	-	-	-	-	-	-

Полноценная технологическая схема очистки должна включать в себя три основных этапа:

1. Механический;
2. Биологический;
3. Утилизация осадков сточных вод.

При проектировании и изготовлении очистных сооружений применяются все этапы очистки, образуя при этом полноценный комплекс, обеспечивающий достижение установленных норм.

На **механическом** этапе производится предварительная очистка поступающих на очистные сооружения сточных вод с целью подготовки их к биологической очистке, задержание грубых и тонкодисперсных примесей.

Сооружения для механической очистки сточных вод состоят из:

- Процеживание;
- Отстаивание;
- Фильтрация;
- Центрифугирование.

Процеживание является первичной ступенью в обработке сточных вод. Путём пропускания сточных вод через специальные стальные решётки из них извлекаются крупные нерастворимые примеси и более мелкие волокнистые фракции. Затем эти решётки подлежат очистке от осадка, а очищенные стоки идут на следующую ступень очистки.

Отстаивание заключается в удалении из отработанных стоков взвешенных частиц. Под действием сил гравитации эти частицы оседают на дно отстойника, выталкивающие силы затем поднимают их на поверхность. По данному принципу работают песколовки, отстойники, осветлители, нефтеуловители. В песколовках из сточных вод выделяются тяжёлые минеральные примеси.

Фильтрация состоит в удалении взвешенных веществ из сточных вод в результате пропускания их через пористый материал или специальную сетку с очень маленькими отверстиями. В качестве фильтровальных материалов используют гравий, кварцевый песок, антрацит и другие породы. В процессе фильтрации очищаются стоки с большим содержанием тонкодисперсных твёрдых примесей.

Центрифугирование подразумевает под собой очистку сточных вод в специальном оборудовании – гидроциклонах. Это установки очистки сточных вод безнапорного и напорного действия, где происходит сепарация твёрдых частиц в потоке вращающейся жидкости. Такая станция очистки сточных вод отличается высокой производительностью, компактностью, небольшими затратами на строительство, возможностью автоматизации процессов.

Биологический этап

Биологическая очистка является основным этапом очистки сточных вод. Предполагает очистку растворённой части загрязнений сточных вод (органические загрязнения — ХПК, БПК; биогенные вещества — азот и фосфор) специальным биоценозом (бактерий, простейших и многоклеточных организмов), который называется активным илом или биоплёнкой.

Цель биологической очистки состоит в расщеплении органических углеродных соединений, а также в элиминировании азотистых соединений и фосфатов. Различают аэробное расщепление – биологическое окисление субстратов и анаэробное расщепление – биологическую редукцию компонентов.

Аэробная очистка сточных вод базируется на способности микроорганизмов разлагать органическое вещество, используя кислород в качестве акцептора электронов. Это позволяет клеткам достигать высоких энергетических выходов, что приводит к получению значительного количества ила. Рабочий процесс при данном способе очистки протекает в специальных сооружениях: биореакторы, биофильтры, аэротенки, вторичные отстойники.

Анаэробная очистка ведётся при помощи бактерий, которым для жизнедеятельности не требуется кислород. В процессе очистки специальные гранулы бактерий преобразуют углерод загрязняющих веществ в биогаз, который в основном состоит из метана. Процесс очистки осуществляется в специальных сооружениях — метантенках.

В процессе очистки сточных вод на очистных сооружениях ежегодно образуются жидкие осадки, требующие обезвреживания, переработки и безопасной утилизации.

Утилизация осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения представлена в разделе 1.4.

Возможное типовое оборудование канализационно-очистных сооружений представлено в таблице 7.

Таблица 7. Типовое оборудование канализационно-очистных сооружений

№ п/п	Тип оборудования	Назначение оборудования
1	Решетки	Удаление из сточных вод крупных загрязнений (бумага, тряпье, мочала, крупные и волокнистые материалы и т.д.) используются решетки
2	Горизонтальные песколовки	Удаление из сточных вод песка и других минеральных нерастворимых загрязнений.
3	Песковая площадка	Обезвоживание и просушивание осадка, уловленного в песколовках
4	Отстойники	Выделения из очищаемых стоков грубодиспергированных примесей, плотность которых не равна плотности воды.
4.1	Первичные отстойники	Осветление сточной воды.
4.2	Вторичные отстойники	Отстаивание воды, прошедшей биологическую обработку.
4.3	Третичные отстойники	Доочистка.
4.4	Илоуплотнители и осадкоуплотнители	Просушивание сильно увлажненного осадка из отстойников и метатенков.
5	Нефтеловушки, смоло-, жиро-, маслоуловители	Очистка производственных сточных вод, содержащие всплывающие грубодиспергированные примеси (нефть, легкие смолы, масла).
6	Гидроциклоны и центрифуги	Под действием центробежной силы происходит разделение воды и механических загрязнений.
7	Фильтры	Пропускание загрязненной жидкости сквозь пористый материал с мелкими примесями.
7.1	Сетчатые фильтры	Пропускание стоков через металлические или полимерные сетки. Применяются для удаления крупных взвешенных частиц размером до 500 мкм.
7.2	Фильтры с зернистой загрузкой	Засыпан зернистый материал (песок, гравий, кварц, уголь, диалиты), при пропускании через который происходит задерживание различных загрязнений. В зависимости от засыпных материалов, применяемых в фильтрах, позволяют удалять даже специфические загрязнения (жесткость, хлориды, металлы).
7.3	Мультипатронные фильтры	Ёмкость с установленными картриджами, с помощью которых и происходит фильтрация. Поры в картриджах позволяют проводить фильтрацию до 5 мкм
7.4	Мешочные фильтры	Состоит из рамы с подвешенным фильтровальным мешком. Данные фильтры нашли применение на стадиях обезвоживания осадка.
8	Биореакторы	Очищение сточной воды происходит в результате потребления биопленкой органических загрязнений. Для окисления применяется атмосферный воздух.
9	Биофильтры	Сточная вода фильтруется через загрузочный материал, покрытый биологической пленкой, образованной колониями микроорганизмов.
10	Аэротенки (аэробные реакторы)	Сточная вода, смешанная с активным илом, где происходит биохимическая очистка сточной воды. Воздух, вводимый с помощью пневматических или механических аэраторов, перемешивает обрабатываемую сточную воду с активным илом и насыщает её кислородом, необходимым для жизнедеятельности бактерий.
11	Метантенки (анаэробные реакторы)	Резервуар для биологической переработки (сбраживания) с помощью бактерий и других микроорганизмов в анаэробных условиях (без доступа воздуха) органической части осадка сточных вод и других органических отходов, в результате которой выделяется биогаз.

Описание применяемых технологий очистки на КОС на территории муниципального образования представлено в таблице 8.

Таблица 8. Описание технологий, применяемых на очистных сооружениях

№ п/п	Наименование очистных сооружений	Стадийность очистки	Технологии очистки	
			механическая очистка	биологическая очистка
Ед. изм.	-		-	-
1	Отсутствует	1 этап	-	-
		2 этап	-	-
		3 этап	-	-
		4 этап	-	-
		5 этап	-	-
		6 этап	-	-

Основные составляющий процесса механической и биологической очистки муниципального образования представлены в таблицах 9-10.

Канализационные насосные станции предназначены для обеспечения подачи сточных вод в систему канализации. Канализационные насосные станции размещают в конце самотечных коллекторов, в наиболее пониженной зоне канализируемой территории. Место расположения насосной станции выбирается с учетом возможности устройства аварийного выпуска. В общем виде канализационные насосные станции представляют собой здания, имеющее подземную и надземную части.

Основные характеристики канализационных насосных станций представлены в таблице 11.

Условия отведения очищенных сточных вод в водоёмы регламентированы Правилами охраны поверхностных водных объектов, утверждённых постановлением Правительства Российской Федерации от 05.02.2016 №79. Правилами установлены нормативы качества воды: для водоёмов хозяйственно-питьевого, культурно-бытового водопользования; для водоёмов, используемых в рыбохозяйственных целях. Нормативы, установленные для сброса сточных вод в водный объект, в соответствии с показателями массы химических веществ и микроорганизмов, допустимых для поступления в водный объект в установленном режиме с учётом технологических требований, при соблюдении которых, обеспечиваются нормативы качества водного объекта, называются нормативами допустимых сбросов веществ.

Контроль качества воды очистки сточных вод, регулирование технологическим процессом и его управление проводится на основании данных лабораторного контроля, проводимого согласно плану-графику контроля за соблюдением технологии очистки и нормативов допустимых сброса сточных вод и влиянием сточных вод на природные поверхностные водоемы.

Контроль качества сточных вод включает:

- отбор сточных вод;
- контроль качества сточных вод;
- обработка результатов.

По результатам контроля:

- разрабатываются и проводятся мероприятия по снижению сброса загрязняющих веществ;
- регулируется режим работы очистных сооружений;
- разрабатываются и проводятся мероприятия по повышению эффективности работы очистных сооружений и снижению негативной нагрузки на водный объект;
- заполняются формы статистической отчетности, проводятся расчеты платы за негативное воздействие на окружающую среду;
- разрабатывается нормативная и проектная документация, при получении разрешений на сброс загрязняющих веществ.

Таким образом, качественная характеристика сточных вод очень важна для выбора метода их очистки, контроля эксплуатации очистных сооружений и контроля сброса сточных вод, а

также для решения вопросов о возможности повторного использования стоков, извлечения и утилизации веществ, загрязняющих воду.

Особенностью в работе очистных сооружений является неравномерность в подаче сточной воды на очистку, как по расходу, так и по концентрации загрязняющих веществ.

Точками аналитического контроля являются места выхода и входа на соответствующие ступени очистки, непосредственно на выпуске сточных вод в водоем и из самого водоема.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 22 мая 2020 г. N 728 «Об утверждении Правил осуществления контроля состава и свойств сточных вод и о внесении изменений и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» периодичность планового контроля состава и свойств сточных вод в отношении объектов абонентов определяется организацией, осуществляющей водоотведение, и не может быть чаще 1 раза в календарный месяц и реже 1 раза в календарный год.

Количество проб, несоответствующих требованиям к качеству воды представлены в таблице 12.

Локальные очистные станции представляют собой систему очистки сточных вод на участках, местоположение которых не позволяет подключиться к центральным коммуникациям.

Локальные очистные сооружения используются в частном секторе, для каждого отдельного домохозяйства, которые монтируются по инициативе жильцов за собственные средства. В основной массе старых домовладений, построенных до 2000, используются выгребные ямы.

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

Постановление правительства РФ от 05.09.2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» вводит понятия в сфере водоотведения: «технологическая зона водоотведения» - часть канализационной сети, принадлежащей организации, осуществляющей водоотведение, в пределах которой обеспечиваются прием, транспортировка, очистка и отведение сточных вод в водный объект.

Федеральный закон Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» вводит понятие в сфере водоотведения: централизованная система водоотведения (канализации) – комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоотведения.

В зависимости от своего предназначения централизованные системы водоотведения подразделяются на хозяйственно-бытовую, ливневую и общесплавную.

Хозяйственно-бытовая канализация представляет собой совокупность оборудования и сооружений для приема и вывода по трубопроводам за пределы населенных пунктов или промышленных предприятий сточных вод, с последующей очисткой и обезвреживанием перед сбросом в водный объект. Перечень и характеристики хозяйственно-бытовых систем канализации муниципального образования представлены в таблице 13.

Ливневой канализацией называют системы для сброса и отвода атмосферных осадков. Это касается как дождевых стоков с крыш жилых, производственных и общественных строений, так и воды, выпавшей на поверхность дорог, внутриквартирных территорий и дворов. Перечень и характеристики ливневых систем канализации муниципального образования представлены в таблице 14.

Общесплавные системы канализации отличаются общей сетью канализационных путей (трубопроводов, коллекторов, каналов) для разных видов сточных вод. Поверхностный сток, промышленные и хозяйственно-бытовые сточные воды при этом попадают в общий коллектор и направляются на очистные сооружения. Перечень и характеристики общесплавных систем канализации муниципального образования представлены в таблице 15.

К нецентрализованным системам водоотведения относятся сооружения, технологически не связанные с централизованной системой водоотведения, сброс сточных вод зачастую осуществляя в выгребные ямы, а также септики.

Районы и населенные пункты, неохваченные централизованным водоотведением, представлены в таблице 16.

Санитарное состояние водоёмов формируется под влиянием природных факторов и хозяйственной деятельности человека. Качество воды в водных объектах напрямую зависит от степени очистки производственных, ливневых и хозяйственно-бытовых сточных вод, сбрасываемых в водные объекты, а также от соблюдения режима использования водоохраных зон и прибрежно-защитных полос.

Чтобы обеспечить безопасность вблизи объектов, предоставляющих потенциальную опасность для человека и окружающей среды, применяются специальные зоны: зона санитарной охраны и санитарно-защитная зона.

В соответствии с национальным стандартом Российской Федерации ГОСТ Р 59053-2020 «Охрана окружающей среды. Охрана и рациональное использование вод. Термины и определения», утвержденный приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30.09.2020 № 705-ст, зона санитарной охраны — это территория и акватория, на которых устанавливается особый санитарно-эпидемиологический режим для предотвращения ухудшения качества воды источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения и для охраны водопроводных сооружений

Ее устанавливают на водопроводных магистралях, работающих от подземных и наземных ресурсов. Главная функция ЗСО – сохранение чистоты воды и контроль ее качества в конкретном источнике.

ЗСО имеет три пояса, каждый из которых предполагает ведение хозяйственной деятельности по особому режиму:

- III - пояс, предназначенный для защиты водоема от загрязнений химического происхождения;
- II - пояс, обеспечивающий защиту воды от заражения болезнетворными микроорганизмами;
- I - пояс, гарантирующий защиту от умышленного загрязнения или повреждения водных ресурсов.

Согласно с Федеральным законом "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30.03.1999 N 52-ФЗ вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливается специальная территория с особым режимом использования (далее - санитарно-защитная зона (СЗЗ), размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения до значений, установленных гигиеническими нормативами.

По своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Размер СЗЗ определяется с учетом класса опасности производственного объекта:

- V класс (не опасные) – от 50 м;
- IV класс (небольшая опасность) – от 100 м;
- III класс (опасность умеренной степени) – от 300 м;
- II класс (высокий класс опасности) – от 500 м;
- I класс (высшая степень опасности) – от 1000 м.

Основной задачей очистных сооружений является обеспечение проектных параметров очистки сточных вод и обработки осадков с отведением очищенных сточных вод в поверхностные водные объекты, а обезвреженных осадков - в места складирования и утилизации, с соблюдением требований территориальных органов управления использованием и охраны водного фонда, Министерства природных ресурсов и Роспотребнадзора.

Таблица 13. Перечень технологических зон централизованных хозяйственно-бытовой систем

№ п/п	Технологическая зона водоотведения	Обслуживаемые районы населенных пунктов	Очистные сооружения	Количество канализационных насосных станций	Протяженность канализационных сетей	Средний диаметр сетей	Износ сетей
Ед. изм.	-	-	-	шт.	км	мм	%
1	Отсутствует	-	-	-	-	-	-

Таблица 14. Перечень технологических зон централизованных ливневых систем

№ п/п	Технологическая зона водоотведения	Обслуживаемые районы и населенные пункты муниципального образования	Очистные сооружения	Количество канализационных насосных станций	Протяженность сетей ливневой канализации	Износ сетей ливневой канализации	Количество приемных и ревизионных колодцев	Наличие ЗСО
Ед. изм.	-	-	-	шт.	м	%	ед.	(I, II, III пояса)
1	Отсутствует	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 15. Перечень технологических зон централизованных общесплавных систем

№ п/п	Технологическая зона водоотведения	Обслуживаемые районы и населенные пункты муниципального образования	Очистные сооружения	Количество канализационных насосных станций	Протяженность канализационных сетей общесплавных систем	Износ сетей	Наличие ЗСО
Ед. изм.	-	-	-	шт.	м	%	(I, II, III пояса)
1	Отсутствует	-	-	-	-	-	-

Таблица 16. Описание технологических зон систем нецентрализованного водоотведения

№ п/п	Обслуживаемые районы и населенные пункты	Способ отведения стоков, не охваченных централизованной системой водоотведения	Место сброса	Количество обслуживаемых емкостей	Объем вывозимых стоков в год
Ед. изм.	-	-	-	шт.	тыс. м ³
1	СП Сергино	Вывоз ассенизаторской машиной	Не организовано	н/д	н/д

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

На сооружениях водоподготовки и очистки сточных вод непрерывно образуются осадки сточных вод, которые в соответствии с ФККО «Порядка ведения государственного кадастра отходов» от 30 сентября 2011 года N 792 относятся к группе отходов «отходы от водоподготовки, обработки сточных вод и использования воды». Осадки относятся к крупнотоннажным отходам, образуются непрерывно, длительное их накопление на территории сооружений водоподготовки и очистки сточных вод невозможно, так как может привести к нарушению технологического режима работы сооружений и оказать негативное влияние на окружающую среду.

В зависимости от условий формирования и особенностей отделения различают осадки первичные и вторичные.

К первичным осадкам относятся грубодисперсные примеси, которые находятся в твёрдой фазе и выделяются в процессе механической очистки на решётках и песколовках.

К вторичным осадкам относятся осадки, выделенные из сточной воды после биологической очистки (избыточный активный ил).

Современные методы обработки осадков сточных вод включают в себя: уплотнение и сгущение, кондиционирование, обезвоживание, утилизация ценных продуктов, ликвидация.

Уплотнение осадков – это снижение содержания воды в осадке сточных вод для увеличения его плотности. Для уплотнения используется различное оборудование: гравитационное (отстаивание), флотационное (отделение всплывших хлопьевидных осадков), вибрационное (разделение взвеси и жидкости с помощью вибрации), термогравитационное (прогрев паром с последующим отстаиванием).

Кондиционирование – заключается в изменении структуры и формы связи воды, благодаря чему осадок лучше обезвоживается, т.е. это процесс подготовки осадков к механическому обезвоживанию.

Кондиционирование проводят реагентными и безреагентными методами. Осадок после тепловой обработки быстро уплотняется, приобретает хорошие водоотдающие свойства, хорошо обезвоживается на вакуум-фильтрах. Обезвоживание осадков осуществляется на иловых площадках и механическим способом.

В результате обезвоживания продукт достигает твердой консистенции, что позволяет легко его обрабатывать и утилизировать.

Утилизация осадка сточных вод – использование конечного продукта очистки стоков в других отраслях как конечный продукт.

Ликвидация применяется, если их утилизация невозможна или экономически нецелесообразна. Виды ликвидации включают в себя: сжигание, вывоз на полигон, сброс в накопители, складирование.

Способы обработки осадков сточных вод муниципального образования представлены в таблице 17

Таблица 17. Обработка осадков сточных вод на очистных сооружениях

№ п/п	Наименование очистных сооружений	Обработка	Разделения воды и ила	Кондиционирование	Обезвоживание	Ликвидации осадка
1	Отсутствует	-	-	-	-	-

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

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

Движение сточных вод может осуществляться двумя способами - самотеком и с помощью специального насосного оборудования (напорным).

Начальными точками самотечных коллекторов являются выпуски от абонентов, расположенных в муниципальном образовании. Начальными точками напорных коллекторов являются КНС, конечной – КОС.

Общая протяженность канализационных сетей, их диаметр, состояние и материал муниципального образования представлен в таблицах 18-20.

К канализационным сооружениям сетей относят оборудование и сооружения, предназначенные для приема и транспортирования сточных вод: внутренние канализационные устройства, наружную канализационную сеть, насосные станции и напорные канализационные водоводы.

Канализационные насосные станции представляют собой комплекс гидротехнических сооружений и оборудования, предназначенных для перекачки на заданный уровень бытовых и производственных стоков, имеющих нейтральную или слабощелочную реакцию.

Характеристики канализационных насосных станций муниципального образования и оборудования на них представлены в таблицах 11 и 21, соответственно.

Показателем надежности и бесперебойности водоотведения является удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год.

Динамика строительства и реконструкции канализационных сетей муниципального образования за последние 5 лет представлена в таблице 22.

Таблица 21. Оборудование насосных станций

№ п/п	Марка насоса	Наименование канализационной насосной станции	Статус насоса	Состояние насоса	Год установки насоса	Производительность насоса	Мощность электродвигателя насоса	Количество часов работы в год	Наличие частотного регулирования/ плавного пуска
-	-	-	-	-	год	м³/ч	кВт	ч	-
1	Отсутствует	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 22. Динамика строительства и реконструкции канализационных сетей

№ п/п	Технологическая зона водоотведения	Год	Протяженность введенных в эксплуатацию канализационных сетей	Протяженность реконструированных канализационных сетей	Протяженность введенных в эксплуатацию ливневых сетей	Протяженность реконструированных ливневых сетей
Ед. изм.	-	-	м	м	м	м
1	Отсутствует	2021	-	-	-	-
		2022	-	-	-	-
		2023	-	-	-	-
		2024	-	-	-	-
		2025	-	-	-	-

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.

В условиях экономии воды и ежегодного сокращения объемов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются круглосуточное наличие возможности сброса стоков в необходимом количестве и надежности работы сетей и сооружений.

Сети являются не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым, поэтому острой остается проблема износа канализационной сети.

В соответствии с СП 40-102-2000 надежность систем водоснабжения и водоотведения — это комплексный показатель, характеризующий систему как безотказную, долговечную, ремонтпригодную, способную выполнять заданные функции, т.е. подавать (отводить) воду в расчетном количестве и качестве, отвечающим санитарным нормам.

Таким образом под надежностью систем понимается их свойство выполнять функции водоотведения, сохраняя во времени установленные технологические показатели в пределах, соответствующих заданным режимам и условиям эксплуатации, технического обслуживания и хранения. Анализ надежности системы водоотведения муниципального образования представлен в таблице 23.

Управляемость системы водоотведения определяется функционированием (исправной работой) всех органов управления, а именно, - запорной арматуры, насосным оборудованием и пр. Учитывая срок эксплуатации органов управления системы (с момента ввода в эксплуатацию канализационных сетей), следует вывод о низком уровне управляемости системы.

Таблица 23. Целевые показатели надежности

№ п/п	Технологическая зона	Индикаторы	Ед. изм.	2025
1	Отсутствует	Показатель аварийности на канализационных сетях	ед./км	-
		Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы	%	-
		Средний износ канализационных сетей	%	-
		Средний износ оборудования очистных сооружений	%	-
		Средний износ здания очистных сооружений	%	-
		Средний износ канализационных насосных станций	%	-
		Удельный расход электроэнергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод на единицу объема очищаемых сточных вод	кВт·ч/м³	-

Качество предоставляемой услуги системы водоотведения должно соответствовать правилам предоставления коммунальных услуг собственникам помещений в многоквартирных и жилых домах, закрепленных Постановлением Правительства РФ от 06.05.2011 №354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» (вместе с «Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»). Требования к качеству услуги водоотведения: бесперебойное круглосуточное водоотведение в течение года, допустимая продолжительность перерыва водоотведения. Не более 8 часов (суммарно) в течение 1 месяца, 4 часа единовременно (в том числе при аварии). Статистика аварийных инцидентов представлена в таблицах 24-25.

Таблица 24. Статистика аварийных инцидентов

№ п/п	Технологическая зона	Аварии и технологические нарушения на канализационных сетях		
		Общее количество аварий на канализационных сетях	Количество аварий, продолжительностью свыше суток	Среднее время восстановления после аварии
Ед. изм.	-	шт.	шт.	ч
1	Отсутствует	-	-	-

Таблица 25. Ретроспективная статистика аварийных инцидентов

№ п/п	Технологическая зона	Год	Аварии и технологические нарушения на канализационных сетях		
			Общее количество аварий на канализационных сетях	Количество аварий, продолжительностью свыше суток	Среднее время восстановления после аварии
Ед. изм.	-	-	шт.	шт.	ч
1	Отсутствует	2022	-	-	-
		2023	-	-	-
		2024	-	-	-
		2025	-	-	-

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

Охрана природных вод от загрязнения сточными водами основывается на цели – сохранение и снижение (если это возможно) фоновое уровня загрязнения природных водных объектов. Для достижений этой цели каждому водопользователю в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» в целях предотвращения негативного воздействия на окружающую среду для объектов централизованных систем водоотведения устанавливаются нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов, а также лимиты на сбросы загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов.

Решения о предоставлении водного объекта в пользование и допустимый объем сброса сточных вод представлен в таблице 26.

Таблица 26. Решения о предоставлении водного объекта в пользование

№ п/п	Технологическая зона	Наличие разрешения о предоставлении и водного объекта в пользование	№ решения о предоставлении и водного объекта в пользование	Уполномоченный орган	Допустимый объем сброса сточных вод	Срок действия	Водный объект
Ед. изм.	-		-	-	тыс. м³/сут.	-	-
1	Отсутствует	-	-	-	-	-	-

Сброс в окружающую среду неочищенных и недостаточно очищенных сточных вод является одним из главных факторов, который оказывает негативное влияние на качество воды.

Гидрохимический состав водных объектов формируется как под влиянием естественных гидрохимических факторов, так и в большей степени под влиянием сброса загрязненных и недостаточно очищенных сточных вод промышленных предприятий, объектов жилищно-коммунального хозяйства, поверхностного стока с площадей водосбора.

Перечень максимальных допустимых значений нормативных показателей общих свойств сточных вод и концентраций загрязняющих веществ в сточных водах, установленных в целях предотвращения негативного воздействия на работу централизованных систем водоотведения представлен в приложении 5 Постановления Правительства РФ от 29.07.2013 N 644 «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» и в таблице 27.

Таблица 27. Перечень максимальных допустимых значений нормативных показателей общих свойств сточных вод

№ п/п	Наименование вещества (показателя)	Единица измерения	Максимальное допустимое значение показателя и (или) концентрации (по валовому содержанию в натуральной пробе сточных вод)	Группа	Коэффициент воздействия загрязняющего вещества или показателя свойств сточных вод на централизованные системы водоотведения	Отношение ФКи к ДКи или значение показателя, при котором превышение является грубым
I. Максимальные допустимые значения нормативных показателей общих свойств сточных вод и концентраций загрязняющих веществ в сточных водах, установленные в целях предотвращения негативного воздействия на работу централизованных общесплавных и бытовых систем водоотведения, а также централизованных комбинированных систем водоотведения (применительно к сбросу в общесплавные и бытовые системы водоотведения)						
1.	Взвешенные вещества	мг/дм ³	300	1	0,7	3
2.	БПК5	мг/дм ³	300 (500)	1	0,7	3
3.	ХПК	мг/дм ³	500 (700)	1	0,7	3
4.	Азот общий	мг/дм ³	50	1	0,7	3
5.	Фосфор общий	мг/дм ³	12	1	0,7	3
6.	Нефтепродукты	мг/дм ³	10	2	1	3
7.	Хлор и хлорамины	мг/дм ³	5	2	2	2
8.	Соотношение ХПК: БПК5	-	не более 2,5	2	0,5	1,3
9.	Фенолы (сумма)	мг/дм ³	5	2	5	3
10.	Сульфиды (S-H ₂ S+S ₂ -)	мг/дм ³	1,5	3	2	2
11.	Сульфаты	мг/дм ³	1000	3	2	2
12.	Хлориды	мг/дм ³	1000	3	2	2
13.	Алюминий	мг/дм ³	5	4	2	3
14.	Железо	мг/дм ³	5	4	2	3
15.	Марганец	мг/дм ³	1	4	2	3
16.	Медь	мг/дм ³	1	4	2	3
17.	Цинк	мг/дм ³	1	4	2	3
18.	Хром общий	мг/дм ³	0,5	4	2	3
19.	Хром шестивалентный	мг/дм ³	0,05 (0,1)	4	2	3
20.	Никель	мг/дм ³	0,25 (0,5)	4	2	3
21.	Кадмий	мг/дм ³	0,015 (0,1)	4	2	3
22.	Свинец	мг/дм ³	0,25	4	2	3
23.	Мышьяк	мг/дм ³	0,05 (0,1)	4	2	3
24.	Ртуть	мг/дм ³	0,005	4	2	3
25.	Водородный показатель (рН)	единиц	6 - 9	-	1 (при 5,5 < рН < 6 и 9 < рН < 10), 2 (при 10 < рН < 11), 3 (при 5 < рН < 5,5 и 11 < рН < 12), 5 (при 4,5 < рН < 5)	значения показателя менее 5 и более 11
26.	Температура	°С	+40	-	0,5 (+40 < ФК < +50), 1 (+50 < ФК < +60), 2(+60 < ФК < +70), 3 (+70 < ФК < +80)	значение показателя +60 и более
27.	Жиры	мг/дм ³	50	-	1	3
28.	Летучие органические соединения (ЛОС) (толуол, бензол, ацетон, метанол, этанол, бутанол-1, бутанол-2, пропанол-1, пропанол-2 - по сумме ЛОС)	мг/дм ³	20	-	1	2
26.	Температура	°С	+40	-	0,5 (+40 < ФК < +50), 1 (+50 < ФК < +60), 2 (+60 < ФК < +70), 3 (+70 < ФК < +80)	значение показателя +60 и более

№ п/п	Наименование вещества (показателя)	Единица измерения	Максимальное допустимое значение показателя и (или) концентрации (по валовому содержанию в натуральной пробе сточных вод)	Группа	Коэффициент воздействия загрязняющего вещества или показателя свойств сточных вод на централизованные системы водоотведения	Отношение ФКи к ДКи или значение показателя, при котором превышение является грубым
27.	Жиры	мг/дм ³	50	-	1	3
28.	Летучие органические соединения (ЛОС) (толуол, бензол, ацетон, метанол, этанол, бутанол-1, бутанол-2, пропанол-1, пропанол-2 - по сумме ЛОС)	мг/дм ³	20	-	1	2
29.	СПАВ неионогенные	мг/дм ³	10	5	0,6	3
30.	СПАВ анионные	мг/дм ³	10	5	0,6	3
II. Максимальные допустимые значения нормативных показателей общих свойств сточных вод и концентраций загрязняющих веществ в сточных водах, установленные в целях предотвращения негативного воздействия на работу централизованных ливневых систем водоотведения, а также централизованных комбинированных систем водоотведения (применительно к сбросу в ливневые системы водоотведения)						
32.	Взвешенные вещества	мг/л	300	1	0,7	3
33.	БПК5	мг/л	30	1	0,7	3
34.	Азот аммонийный	мг/л	2	1	0,7	3
35.	Нефтепродукты	мг/л	8	2	1	3
36.	Сульфиды	мг/л	1,5	3	2	2
37.	Сульфаты	мг/л	500	3	2	2
38.	Хлориды	мг/л	1000	3	2	2
39.	Водородный показатель (рН)	единиц	6 - 9	-	1 (при 5,5 < рН < 6 и 9 < рН < 10), 2 (при 10 < рН < 11), 3 (при 5 < рН < 5,5 и 11 < рН < 12), 5 (при 4,5 < рН < 5)	значения показателя менее 5 и более 11
40.	Температура	°С	+40	-	0,5 (+40 < ФК < +50), 1 (+50 < ФК < +60), 2 (+60 < ФК < +70), 3 (+70 < ФК < +80)	значение показателя +60 и более

Контрольное качество очистки сточных вод на выходе из очистных сооружений и из водоема представлены в таблице 28.

Таблица 28. Контрольное качество очистки сточных вод

№ п/п	Технологическая зона водоотведения	Количество проб, не соответствующих требованиям к качеству воды			Отклонения по показателям концентрации элементов
		в канализационных сетях (колодцах)	на выходе из очистных сооружений	из водоема на границе зоны охраны водозабора	
Ед. изм.	-	шт.	шт.	шт.	-
1	Отсутствует	-	-	-	-

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

Нецентрализованной системой водоотведения являются сооружения и устройства (в том числе выгребные ямы и септики), не подключенные (технологически не присоединенные) к централизованной системе водоотведения, предназначенные для приема и накопления сточных вод.

В рамках настоящей работы в качестве территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения, рассматриваются участки, на которых

имеется застройка любыми типами капитальных строений. При этом критерием «не охваченности» является отсутствие на расстоянии не менее 300 метров от строений элементов систем централизованного водоотведения, к которым могут быть подключены расположенные на участке здания и объекты. Такие зоны сформированы в исторически сложившихся микрорайонах с индивидуальной малоэтажной жилой застройкой. Такие здания (одноэтажные и двухэтажные), как правило, не присоединены к системам централизованного водоотведения.

Краткая характеристика таких территорий муниципального образования представлена в таблице 16.

1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения муниципального образования

Канализация является обязательной коммуникацией даже в относительно небольшом населенном пункте городского типа. По трубам системы водоотведения ежедневно утилизируются миллионы литров опасных отходов, поэтому от их исправности и работоспособности систем очистки стоков зависит жизнь и здоровье людей

Согласно представленной информации, существующие технические и технологические проблемы системы водоотведения перечислены в таблице 29.

Таблица 29. Проблемы в сфере водоотведения

№ п/п	Наименование проблемы
1	Высокий уровень децентрализованных систем водоотведения на территории муниципального образования
2	Отсутствие ливневой канализации
3	Вывоз ЖБО от не канализованной застройки на рельеф

1.10. Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселения, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения (канализации), отнесенных к централизованным системам водоотведения поселения, 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 постановлению Правительства РФ от 31.05.2019 № 691 «Об утверждении Правил отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов и о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. № 782» централизованная система водоотведения (канализации) подлежит отнесению к централизованным системам водоотведения поселения при соблюдении совокупности следующих критериев:

- объем сточных вод, принятых в централизованную систему водоотведения (канализации), указанных в пункте 5 настоящих Правил, составляет более 50 процентов общего объема сточных вод, принятых в такую централизованную систему водоотведения (канализации);
- одним из видов экономической деятельности, определяемых в соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности, организации, указанной в пункте 3 настоящих Правил, является деятельность по сбору и обработке сточных вод.

Сточными водами, принимаемыми в централизованную систему водоотведения (канализации), объем которых является критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений, являются:

- сточные воды, принимаемые от многоквартирных домов и жилых домов;
- сточные воды, принимаемые от гостиниц, иных объектов для временного проживания;
- сточные воды, принимаемые от объектов отдыха, спорта, здравоохранения, культуры, торговли, общественного питания, социального и коммунально-бытового назначения,

дошкольного, начального общего, среднего общего, среднего профессионального и высшего образования, 54 административных, научно-исследовательских учреждений, культовых зданий, объектов делового, финансового, административного, религиозного назначения, иных объектов, связанных с обеспечением жизнедеятельности граждан;

- сточные воды, принимаемые от складских объектов, стоянок автомобильного транспорта, гаражей; сточные воды, принимаемые от территорий, предназначенных для ведения сельского хозяйства, садоводства и огородничества;

- поверхностные сточные воды (для централизованных общесплавных и централизованных комбинированных систем водоотведения);

- сточные воды, не указанные в пунктах "а" - "е" настоящего пункта, подлежащие учету в составе объема сточных вод, являющегося критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселения, в случае, если меньше 50 процентов общего объема сточных вод, принятых в такую централизованную систему водоотведения (канализации) производился в течение менее 3 календарных лет, предшествующих календарному году, в котором осуществляются утверждение или актуализация (корректировка) схемы водоснабжения и водоотведения, определение объема сточных вод, являющегося критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселения, осуществляется за период, в течение которого осуществлялся фактический прием сточных вод в такую централизованную систему водоотведения (канализации), но не менее 12 календарных месяцев.

Централизованная система водоотведения (канализации) считается отнесенной к централизованным системам водоотведения поселения со дня вступления в силу акта органа, уполномоченного на утверждение схемы водоснабжения и водоотведения, об утверждении или актуализации (корректировке) схемы водоснабжения и водоотведения.

Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения(канализации) к централизованным системам муниципального образования представлено в таблице 30.

Таблица 30. Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам

№ п/п	Наименование централизованной системы водоотведения	Наименование эксплуатирующей организации	Количество очистных сооружений	Объем сточных вод, принятых в централизованную систему водоотведения, более 50 % общего объема	Вид экономической деятельности	Решение об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам
1	Отсутствует	-	-	-	-	-

2. Балансы сточных вод в системе водоотведения

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

Баланс поступления сточных вод в централизованную систему играет важное значение при разработке схемы водоотведения и состоит из стоков ливневых систем, от абонентов, неорганизованных стоков и нецентрализованных систем.

Во-первых, объемы потребления должны быть обеспечены соответствующими производственными мощностями ресурсоснабжающей организации. Система водоотведения должна обеспечивать абонентов товарами и услугами в соответствии с требованиями к их качеству, в том числе круглосуточный и бесперебойный пропуск сточных вод.

Во-вторых, прогнозные объемы отведения сточных вод должны учитываться при расчете тарифов, которые являются одним из основных источников финансирования инвестиционных программ ресурсоснабжающей организации.

Структурный баланс поступления стоков в централизованную систему водоотведения по видам абонентов (население, бюджетные организации, и прочие абоненты) и отведения стоков по технологическим зонам муниципального образования представлен в таблице 31.

Таблица 31. Ретроспективный баланс водоотведения централизованных систем

№ п/п	Технологическая зона водоотведения	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
1	Отсутствует	Объем стоков в централизованную ливневую систему водоотведения	тыс. м³	-	-	-	-	-
		Объем принятых от абонентов хозяйственно-бытовых стоков в т.ч.	тыс. м³	-	-	-	-	-
		от системы холодного водоснабжения	тыс. м³	-	-	-	-	-
		<i>от населения</i>	тыс. м³	-	-	-	-	-
		<i>от бюджетных организаций</i>	тыс. м³	-	-	-	-	-
		<i>от прочих абонентов</i>	тыс. м³	-	-	-	-	-
		<i>от собственных нужд предприятия</i>	тыс. м³	-	-	-	-	-
		от системы горячего водоснабжения	тыс. м³	-	-	-	-	-
		<i>от населения</i>	тыс. м³	-	-	-	-	-
		<i>от бюджетных организаций</i>	тыс. м³	-	-	-	-	-
		<i>от прочих абонентов</i>	тыс. м³	-	-	-	-	-
		Объем неорганизованных стоков, поступивших в централизованную систему водоотведения	тыс. м³	-	-	-	-	-
		Объем стоков от нецентрализованных систем и другие системы	тыс. м³	-	-	-	-	-
		Поступило стоков на очистные сооружения	тыс. м³	-	-	-	-	-
		Общее потребление электроэнергии в системе водоотведения	тыс. кВт	-	-	-	-	-

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

Оценка ретроспективного притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения муниципального образования представлена в таблице 32.

Таблица 32. Приток неорганизованного стока по технологическим зонам

№ п/п	Технологическая зона водоотведения	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
1	Отсутствует	Принято сточных вод в систему канализации	тыс. м ³	-	-	-	-	-
		Объем неорганизованных стоков, поступивших в централизованную систему водоотведения	тыс. м ³	-	-	-	-	-
			%	-	-	-	-	-

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

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод от абонентов осуществляется в соответствии с действующим законодательством (Постановление Правительства РФ от 06.05.2011 № 354), и количество принятых сточных вод для абонентов определяется расчетным методом и принимается равным количеству потребленной холодной и горячей воды.

2.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, муниципальным округам, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей

Ретроспективный баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения муниципального образования предоставлен только за последние 5 лет. Баланс с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей представлен в таблице 33.

Таблица 33. Ретроспективный анализ поступления сточных вод

№ п/п	Технологическая зона водоотведения	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
1	Отсутствует	Годовой объем стоков	тыс. м ³	-	-	-	-	-
		Производительность очистных сооружений	тыс. м ³	-	-	-	-	-
		Резерв (+) или дефицит (-) мощности очистных сооружений	тыс. м ³	-	-	-	-	-
			%	-	-	-	-	-

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 поселений, муниципальных округов, городских округов

Пути развития системы водоотведения могут включать в себя следующие направления:

- Улучшение качества сбрасываемых стоков за счет внедрения новых технологий очистки;
- Модернизация оборудования и инфраструктуры для повышения эффективности и снижения затрат на эксплуатацию;
- Развитие систем дистанционного управления и автоматизации;
- Внедрение энергосберегающих технологий;
- Модернизация ливневых систем водоотведения;
- Укрепление сотрудничества между различными уровнями власти и организациями для обеспечения устойчивого развития системы водоотведения.

Прогноз спроса на водоотведение для объектов капитального строительства муниципального образования на период актуализации схемы водоснабжения и водоотведения

определялся по данным генерального плана муниципального образования, и утвержденных проектов планировки и межевания территорий.

В схеме водоснабжения и водоотведения рассматриваются два варианта развития системы водоотведения муниципального образования. В соответствии с первым (базовым) сценарием развития на расчетный срок реализуется весь комплекс мероприятий по модернизации и реконструкции систем водоотведения, в следствие чего наблюдается увеличение ливневых стоков, повышение мощности систем и качества очищенных стоков. В соответствии со вторым сценарием (инерционным) наблюдается динамика увеличения потока отказов, снижение ливневых притоков и качества сбрасываемых сточных вод, реализуются только ключевые мероприятия по ремонту и реконструкции систем, при этом развитие перспективных районов замораживается на последующие периоды в связи с недостаточным экономическим уровнем развития муниципального образования.

Таблица 34. Сравнение вариантов развития

Критерий	Базовый вариант развития	Инерционный вариант развития
Реализация проектов перспективной застройки	+	-
Суммарная стоимость реализации мероприятий, млн. руб.	0	0
Суммарная подключенная нагрузка на расчетный срок, тыс. м ³ /сут	0	0
Возможность бюджетного субсидирования проектов	+	-
Обеспечение надежности функционирования систем водоотведения	+	+

Для дальнейшей оценки принят базовый сценарий развития муниципального образования исходя из максимальной емкости территорий, максимальной численности населения, а также с точки зрения обеспечения наиболее сложного варианта организации гидравлических режимов (максимальной нагрузки).

Сведения о вводе и выводе из эксплуатации объектов строительства, подключаемых к централизованным системам водоотведения на территории муниципального образования приведены в таблице 35. Информация о переключении стоков централизованной системы водоотведения представлена в таблице 36.

Таблица 35. Перспективное подключение/отключение стоков от абонентов

№ п/п	Адрес объекта	Технологическая зона водоотведения	Мероприятие	Год реализации	Категория абонентов	Нагрузка на канализацию
Ед. изм.	-	-	-	-	-	м ³ /год
1	Не предполагается	-	-	-	-	-

Таблица 36. Мероприятия по переключению стоков

№ п/п	Технологическая зона водоотведения, к которой подключается стоки	Технологическая зона водоотведения, от которой переключается стоки	Переключаемые стоки			Год реализации мероприятия
			Жилой фонд	Бюджетные учреждения	Прочие абоненты	
Ед. изм.	-	-	м ³ /сут	м ³ /сут	м ³ /сут	-
1	Не предполагается	-	-	-	-	-

3. Прогноз объема сточных вод

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

Сведения о фактическом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения по группам подключенных абонентов представлены в таблице 37.

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

Структура муниципального образования по эксплуатационным и технологическим зонам представлено в таблице 38.

Таблица 37. Описание структуры централизованной системы водоотведения

№ п/п	Эксплуатационная зона	Технологическая зона	Тип системы	Обслуживаемые районы и населенные пункты муниципального образования	Вид деятельности
Ед. изм.	-	-	-	-	-
1	Отсутствует	-	-	-	-

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

Исходя из перспективной динамики отпускаемых объемов сточных вод, в таблице 39 была произведена оценка резервов и дефицитов производительностей существующих КОС по каждой технологической зоне.

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

Гидравлические режимы канализационной сети, работающей как при самотечном режиме с частичным наполнением сечения трубопровода, так и при напорном режиме, зависят от рельефа местности, грунтовых условий и расположения КНС в точке приема стоков.

В полном объеме произвести оценку гидравлических режимов сетей невозможно в связи с отсутствием полной характеризующей информацией сетей водоотведения (информация о глубине залегания колодцев и углы наклона сетей самотечных коллекторов имеется частично).

Анализ работы этих участков в муниципальном образовании показал, что проектные уклоны соблюдены, гидравлические режимы в основном поддерживаются, за исключением времени образования засоров и их устранения. Режимы работы элементов централизованных систем водоотведения в округе так же в основном соблюдаются. Исключение составляет время образования и устранения засоров на сети, ремонты оборудования. Для разработки электронной модели объектов централизованной системы водоотведения муниципального образования использовалась геоинформационная система Zulu. Пакет «ZuluDrain» (моделирование и расчет самотечных сетей канализации) позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять построение продольного профиля системы.

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

Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия представлены в таблице 40.

Таблица 38. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения

[illegible]

Таблица 39. Расчет требуемой мощности очистных сооружений

[illegible]

Таблица 40. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия

[illegible]

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

В соответствии с пунктом 1 статьи 3 Федерального закона Российской Федерации от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» государственная политика в сфере водоснабжения и водоотведения направлена на достижение следующих целей:

- охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения и водоотведения;
- повышения энергетической эффективности путем экономного потребления воды;
- снижения негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод;
- обеспечения доступности водоснабжения и водоотведения для абонентов за счет повышения эффективности деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение;
- обеспечения развития централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения путем развития эффективных форм управления этими системами, привлечения инвестиций и развития кадрового потенциала организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение.

В соответствии с пунктом 2 статьи 3 Федерального закона Российской Федерации от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» общими принципами государственной политики в сфере водоснабжения и водоотведения являются:

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

Исходя из обозначенных целей и принципов государственной политики в сфере водоснабжения и водоотведения, а также в соответствии с пунктом 20 Постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения», в рамках настоящей схемы сформированы следующие основные задачи развития централизованного водоотведения:

- обеспечение надежности водоотведения путем организации возможности перераспределения потоков сточных вод между технологическими зонами водоотведения, при наличии возможности;
- организация централизованного водоотведения на территориях поселения, где оно отсутствует;
- сокращение сбросов и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды.

Для выполнения перечисленных выше задач по развитию централизованных систем водоотведения муниципального образования разработаны мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоотведения, приведенные ниже в разделе 4.2.

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

Строительство объектов водоотведения – это совокупность работ и мероприятий, в том числе строительно-монтажных, целью которых является строительство комплекс инженерных коммуникаций по выводу использованной или дождевой воды за предприятия или поселение в целом. Обоснованием мероприятий по строительству объектов водоотведения является подключение перспективных абонентов, с расширением существующей зоны централизованного водоотведения.

Капитальный ремонт объекта водоотведения – это совокупность работ и мероприятий, в том числе строительно-монтажных, по восстановлению утраченных в процессе эксплуатации, инженерных технических качеств объекта, осуществленных путем восстановления, улучшения и (или) замены отдельных конструкций, деталей, инженерно-технического оборудования. Обоснованием мероприятий по проведению капитального ремонта является повышение надежности и снижение аварийности эксплуатации оборудования.

Реконструкция объекта централизованной системы водоотведения – это совокупность работ и мероприятий, в том числе строительно-монтажных, направленных на замену отдельных существующих элементов объекта с изменением его основных технико-экономических показателей и параметров, но без учета изменения принципиальной схемы работы (прим.: замена насосного оборудования КНС с увеличением мощности). Обоснованием мероприятий по проведению реконструкции является повышение энергетической эффективности ввиду замены отдельных объектов и повышение надежности эксплуатации оборудования.

Модернизация объекта централизованной системы водоотведения – это совокупность работ и мероприятий в том числе строительно-монтажных, направленных на изменение технологии водоотведения, приводящая к повышению технического уровня и экономических характеристик объекта (прим.: внедрение новых технологий очистки сточных вод). Обоснованием мероприятий по проведению модернизации является повышение эффективности эксплуатации.

В результате проведения технического анализа систем водоотведения муниципального образования был составлен перечень следующих мероприятий в таблицах 41-43.

Таблица 41. Мероприятия по строительству и реконструкции сетей водоотведения

№ п/п	Тип мероприятия	Тип системы	Технологическая зона водоотведения	Описание участка	Протяжённость	Средний диаметр	Год реализации мероприятия	Стоимость мероприятия
Ед. изм.	-	-	-	-	м	мм	-	тыс. руб.
1	Отсутствует	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 42. Мероприятия по реконструкции, капитальному ремонту или новому строительству объектов канализационной системы водоотведения

№ п/п	Вид мероприятия	Объект реализации мероприятия	Тип оборудования	Наименование технологического узла	Технологическая зона водоотведения	Наименование показателя	Ед.изм.	Значение показателя	Год реализации мероприятия	Стоимость мероприятия
Ед. изм.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	тыс. руб.
1	Отсутствует	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 43. Новые технологические зоны централизованного водоотведения

№ п/п	Наименование новой технологической зоны	Населенный пункт	Границы технологической зоны	Год ввода в эксплуатацию
Ед. изм.	-		-	-
1	Отсутствует	-	-	-

4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Перечень основных типов мероприятий, с указанием их технического обоснования, приведён в таблице 44.

Таблица 44. Обоснование мероприятий в сфере водоотведения

№ п/п	Тип мероприятия	Техническое обоснование
Ед. изм.	-	-
1	Отсутствует	-

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

Реализация мероприятий по развитию и модернизации систем водоотведения позволит:

- сохранить показатели очистки сточных вод, соответственно качество поверхностных вод;
- сокращение количества аварий и засоров;
- увеличение эффективности сбора ливневых стоков;
- сократить удельные расходы на энергию и другие эксплуатационные расходы;
- увеличить количество абонентов услуг, а также объем сбора средств за предоставленные услуги;
- повысить рентабельность деятельности предприятия, эксплуатирующего системы водоотведения поселения.

Перечень мероприятий вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения представлен в разделе 4.2.

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

Автоматизированная система оперативно-диспетчерского управления (далее - АСОДУ) — это комплекс приложений для сбора, анализа, представления и архивирования информации, поступающей с разных цехов и участков предприятия или локальных подсистем.

Основными задачами внедрения автоматизированной системы оперативно-диспетчерского управления являются:

- поддержание заданного технологического режима и нормальные условия работы сооружений, установок, основного и вспомогательного оборудования и коммуникаций;
- сигнализация 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.

Автоматизированный контроль и управление биологическими очистными сооружениями (далее - АСКУ) предназначен для комплексного автоматизированного контроля и управления технологическими процессами КОС поселения в нормальных, предаварийных, аварийных и послеаварийных режимах.

АСКУ предназначена для:

- обеспечения соответствия всех необходимых технологических параметров КОС допустимым и разрешенным нормам;
- оперативно-диспетчерского контроля и управления технологическими процессами в режиме реального времени;
- оперативного отображения информации о нештатных и аварийных режимах, срабатывании блокировок и защит, а также сигнализации;
- обеспечения комплексных телеизмерений всех требуемых параметров;

- ведения архива ретроспективной информации о работе оборудования и режимных параметрах технологических процессов предприятия.

Создание АСКУ преследует следующие цели:

1. Обеспечение необходимых показателей технологических процессов предприятия;
2. Минимизация вероятности возникновения технологических нарушений и аварий, обеспечение расчетного времени восстановления всего технологического процесса;
3. Сокращение времени:
 - принятия оптимальных решений оперативным персоналом в штатных и аварийных ситуациях;
 - выполнения работ по ремонту и обслуживанию оборудования;
 - простоя оборудования за счет оптимального регулирования параметров всего технологического процесса.
4. Повышение надежности работы оборудования, используемого в составе АСКУ, за счет адаптивных и оптимально подобранных алгоритмов управления;
5. Сокращение затрат и издержек на ремонтно-восстановительные работы.

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

Для надежной работы сетей водоотведения необходимо предотвратить осаждение загрязнений в трубопроводах и их заиливание. Поэтому в трубопроводах должны обеспечиваться скорости движения сточных вод, гарантирующие самоочищение трубопроводов. Такие скорости стоков называются скоростями самоочищения. Рекомендуемое значение скорости самоочищения зависит от диаметра трубы и составляет от 0,7 до 1,5 м/с. Меньшее значение соответствует диаметру 150 мм, а максимальное – 1500 мм и более.

Так как в сетях водоотведения организуется преимущественно самотечное движение сточных вод, трубопроводы должны прокладываться с уклоном в сторону движения стоков. Чем больше уклон трубопроводов, тем больше скорость движения сточных вод. Для обеспечения в трубопроводах скоростей самоочищения трубы необходимо прокладывать с уклоном, не менее 0,008 для труб диаметром 150 мм и не менее 0,007 для труб диаметром 200 мм.

Для сетей водоотведения применяются керамические, асбестоцементные, бетонные, железобетонные, пластмассовые трубы. Использование чугунных и стальных труб допускается при пересечении естественных препятствий, железнодорожных путей, водопроводов и в других особых случаях. В последние годы широкое распространение получили пластмассовые трубы из поливинилхлорида и полипропилена. Незначительно превышая другие виды неметаллических труб в стоимости, пластмассовые трубы обеспечивают высокую стойкость к агрессивным воздействиям, низкое гидравлическое сопротивление и, что особенно важно, высокую степень механизации и автоматизации работ по прокладке трубопроводов.

Наименьшие диаметры труб самотечных сетей принимаются:

- для уличной сети – 200 мм, для небольших населенных пунктов - 150 мм.;
- для внутриквартальной сети бытовой и производственной канализации – 150 мм;
- для дождевой и общесплавной уличной сети – 250 мм, внутриквартальной – 200 мм.

Глубина заложения трубопроводов определяется требованиями по предотвращению разрушения труб от внешних нагрузок и замерзания сточных вод. При выборе глубины заложения труб учитывается также необходимость сокращения объемов земляных работ и уменьшения общей стоимости сетей.

Наименьшая глубина заложения труб принимается по условиям предотвращения:

- разрушения трубы от внешних нагрузок - не менее 0,7 м от поверхности земли до верха трубы;
- замерзания сточных вод – низ трубы не выше, чем на 0,3 м отметки проникновения в грунт нулевой температуры (глубины промерзания грунта).

Наибольшая глубина заложения уличных труб зависит от их материала и вида грунта и находится в пределах от 4 до 8 метров.

Прокладка сетей водоотведения производится подземно в пределах проезжей части, под газонами или в полосе зеленых насаждений.

Минимальные расстояния от трубопроводов сетей водоотведения до фундаментов зданий, других инженерных коммуникаций регламентируются СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Сети водоотведения размещаются, как правило, ниже других инженерных сетей.

Отличительной особенностью самотечных сетей водоотведения является то, что сточные воды при своем движении по трубам заполняют сечение трубопровода не полностью. Это предусмотрено для того, чтобы иметь некоторый запас для пропуска расхода сточных вод, а также для обеспечения транспортировки легких загрязнений и необходимости вентиляции сети.

Критерии оптимальности и необходимой безопасности при выборе трасс трубопроводов включены в свод правил СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения»

Варианты маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) выбраны из условий обеспечения кратчайшего расстояния до абонентов с учетом искусственных и естественных преград и проложены преимущественно в границах красных линий. Трассы подлежат уточнению и корректировке на стадии проектирования объектов схемы. Ориентировочные варианты маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) приведены в графическом Приложении.

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

Охранные зоны канализации – это территории, которые окружают строения канализационных сетей, водоемы и воздушное пространство, где в целях обеспечения системам канализации защиты ограничено использование определенных действий или недвижимых объектов. Охранные зоны очистных сооружений представлены в таблице 5, насосных станций в таблице 11.

В этих зонах необходимо воздерживаться от таких действий, которые способствуют нанесению вреда строениям канализационной системы:

- высаживать деревья;
- препятствовать проходу к коммуникационным сооружениям отводящей сети;
- производить склад материалов;
- заниматься строительными, шахтными, взрывными, свайными работами;
- производить без разрешения владельца канализационной сети грузоподъемные работы около строений;
- осуществлять возле сетей, расположенных близ водоемов, перемещение грунта, углубление дна, погружение твердых веществ, протягивание лаг, цепей, якоря водных транспортных средств.

Охранная зона имеет свои граничные пределы, которые устанавливаются с учетом:

- места расположения;
- назначения;
- диаметра строений;
- глубины прокладки.

Охранная зона при обычных условиях равна 5-ти метровой отметке от боковых стен канализационных труб. Такое значение применимо для самотечной и напорной системы водоотведения. Помимо этого, на размер охранной зоны влияют особые условия окружающей среды.

В соответствии с СанПиНом 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», канализационные очистные сооружения должны быть удалены от населенных пунктов на расстояния, указанные в таблицах 45 и 46.

Таблица 45. Санитарно-защитные зоны для канализационных очистных сооружений

Сооружения для очистки сточных вод	Расстояние в м при расчетной производительности очистных сооружений в тыс. м ³ /сут.			
	до 0,2	более 0,2 до 5,0	более 5,0 до 50,0	более 50,0 до 280,0
Отсутствует	-	-	-	-

Таблица 46. Санитарно-защитная зона для канализационных очистных сооружений

№ п/п	Наименование канализационно-очистных сооружений	Проектная производительность	Санитарно-защитная зона для канализационных очистных сооружений
Ед. изм.	-	тыс. м ³ /сут	м
1	Отсутствует	-	-

В процессе проектирования и строительства должны соблюдаться охранные зоны сетей и сооружений централизованной системы водоотведения, согласно СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Таблица 47. Минимальные расстояния от подземных (наземных с обвалованием) газопроводов до зданий и сооружений

Инженерные сети	Расстояние, м, по горизонтали (в свету) от подземных сетей до								
	фундаментов зданий и сооружений	фундаментов ограждений предприятий, эстакад, опор контактной сети и связи, железных дорог	оси крайнего пути		бортового камня улицы, дороги (кромки проезжей части, укрепленной полосы обочины)	наружной бровки кювета или подошвы насыпи дороги	фундаментов опор воздушных линий электропередачи напряжением		
			железных дорог колеи 1520 мм, но не менее глубины траншей до подошвы насыпи и бровки выемки	железных дорог колеи 750 мм и трамвая			до 1 кВ наружного освещения, контактной сети трамваев и троллейбусов	св. 1 до 35 кВ	св. 35 до 110 кВ и выше
Водопровод и напорная канализация	5	3	4	2,8	2	1	1	2	3
Самотечная канализация (бытовая и дождевая)	3	1,5	4	2,8	1,5	1	1	2	3
Дренаж	3	1	4	2,8	1,5	1	1	2	3
Сопутствующий дренаж	0,4	0,4	0,4	0	0,4	-	-	-	-

Таблица 48. Градостроительство. Планировка и застройка городского поселения

Инженерные сети	Расстояние, м, по горизонтали (в свету) до												
	водопровода	канализации бытовой	дренажа и дождевой канализации	газопроводов давления, МПа (кгс/см²)				кабелей силовых всех напряжений	кабелей связи	тепловых сетей		каналов, тоннелей	наружных пневмомусоро -проводов
				низкого	ред него	высокого				наружная стенка канала	Оболочка бесканальной прокладки		
						в. 0,3 до 0,6	св. 0,6 до 1,2						
Водопровод	См. прим. 1 ¹	См. м. 2	1,5	1	1	1,5	2	0,5*	0,5	1,5	1,5	1,5	1
Канализация бытовая	См. прим. 2 ¹	0,4	0,4	1	1,5	2	5	0,5*	0,5	1	1	1	1
Дождевая	1,5	0,4	0,4	1	1,5	2	5	0,5*	0,5	1	1	1	1

¹Примечания:

1. При параллельной прокладке нескольких линий водопровода расстояние между ними следует принимать в зависимости от технических и инженерно-геологических условий в соответствии со СП 31.13330.2012.

2. Расстояние от бытовой канализации до хозяйственно-питьевого водопровода следует принимать, м:
- до водопровода из железобетонных и асбестоцементных труб - 5;
 - до водопровода из чугунных труб диаметром до 200 мм - 1,5; диаметром свыше 200 мм - 3;
 - до водопровода из пластмассовых труб - 1,5.

Расстояние между сетями канализации и производственного водопровода в зависимости от материала и диаметра труб, а также от номенклатуры и характеристики грунтов должно быть 1,5 м. Нормативная санитарно-защитная зона для проектируемых канализационных насосных станций – 15÷20 м.

канализация												
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Объекты централизованной системы водоотведения в перспективе будут располагаться в пределах территории муниципального образования.

Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения определены в соответствии с документами территориального планирования муниципального образования. При размещении объектов инженерной инфраструктуры необходимо предотвращение вредного воздействия объектов на жилую, общественную застройку и рекреационные зоны, обеспечиваемое установлением нормативных разрывов от источников вредного воздействия.

Проведение мероприятий по строительству и реконструкции объектов системы водоотведения должно осуществляться в соответствии с требованиями Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», а также в соответствии с требованиями действующих нормативно-правовых актов в области промышленной и экологической безопасности.

Границы зон размещения объектов централизованной системы водоотведения приведены в приложении. Физические границы зон размещения определяются проектами и уточняются на последующих этапах.

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

Целью экологической политики муниципального образования является снижение негативного влияния экологического фактора на здоровье населения, предотвращение загрязнения и восстановление природных комплексов, сохранение качества окружающей природной среды, а также сохранение природных систем, поддержание их в целостности и жизнеобеспечивающих

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

Необходимые меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн при сбросе сточных вод в черте населенного пункта – это снижение массы сброса загрязняющих веществ и микроорганизмов до наиболее жестких нормативов качества воды из числа установленных.

План разрабатывается при невозможности соблюдения нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов для установления лимитов на сбросы загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов при условии наличия утвержденных для объектов централизованных систем водоотведения и объектов абонентов, категории которых определены Правительством Российской Федерации в соответствии с частью 1 статьи 27 Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении", нормативов допустимых сбросов.

Лабораторные испытания по качеству воды представлены в таблице 12.

Требования к содержанию плана снижения сбросов, порядок и сроки его согласования, основания для отказа в согласовании плана снижения сбросов, определены в разделе XIV «Правил холодного водоснабжения и водоотведения», утверждённых постановлением Правительства Российской Федерации от 29 июля 2013 г. № 644.

В соответствии с п. 184 Правил план должен обеспечивать предотвращение превышений нормативов состава сточных вод посредством реализации одного или нескольких из следующих мероприятий:

- строительство или модернизация локальных очистных сооружений и/или очистка сточных вод абонента с использованием локальных очистных сооружений, принадлежащих третьим лицам;
- создание систем оборотного водоснабжения²;
- внедрение технологий производства продукции (товаров), оказания услуг, проведения работ, обеспечивающих снижение концентрации загрязняющих веществ в сточных водах.

Реализация проектных решений, указанных в таблице 42, возможна при строгом соблюдении норм строительства и эксплуатации в соответствии с экологическими и санитарно-эпидемиологическими требованиями законодательства.

План снижения сбросов загрязняющих веществ, программа повышения экологической эффективности, план мероприятий по охране окружающей среды на территории муниципального образования отсутствуют.

В организациях, деятельность которых косвенно связана с выбросом загрязняющих веществ, планы мероприятий по экологической эффективности, охране окружающей среды, разрабатывается в составе производственных, инвестиционных программ, программ энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

² Системы оборотного водоснабжения - замкнутые системы, позволяющие повторно использовать промышленные сточные воды, прошедшие процесс очистки на очистных сооружениях замкнутого цикла.

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

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

В качестве удобрения можно использовать те осадки сточных вод и избыточный активный ил, которые предварительно были подвергнуты обработке, гарантирующей последующую их незагниваемость, а также гибель патогенных микроорганизмов и яиц гельминтов.

Наиболее эффективным способом обезвоживания отходов, образующихся при очистке сточных вод, является термическая сушка. Перспективные технологические способы обезвоживания осадков и избыточного активного ила, включающие использование барабанных вакуум-фильтров, центрифуг, с последующей термической сушкой и одновременной грануляцией позволяют получать продукт в виде гранул, что обеспечивает получение незагнивающего и удобного для транспортировки, хранения и внесения в почву органоминерального удобрения, содержащего азот, фосфор, микроэлементы.

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

Извлечение ионов тяжелых металлов и других вредных примесей из сточных вод гарантирует получение безвредной биомассы избыточного активного ила, которую можно использовать в качестве кормовой добавки или удобрения.

В настоящее время известно достаточно много эффективных и достаточно простых в аппаратном оформлении способов извлечения этих примесей из сточных вод. В связи с широким использованием осадка сточных вод и избыточного активного ила в качестве удобрения возникает необходимость в интенсивных исследованиях возможного влияния присутствующих в них токсичных веществ (в частности, тяжелых металлов) на рост и накопление их в растениях и почве.

Методы утилизации осадков сточных вод, применяемые на существующих очистных сооружениях описаны в п. 1.2. настоящей схемы водоотведения

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

Итоговая таблица мероприятий по реконструкции и модернизации системы водоотведения муниципального образования представлена в таблице 50.

Для расчета цен на строительство объектов системы водоотведения использовались нормативы сметной стоимости НЦС 81-02-14-2024 «Укрупненные нормативы цены строительства» сборник № 14. Наружные сети водоснабжения и канализации». Удельные цены, принятые для расчета представлены в таблице 49. Также был проведен анализ стоимости аналогичных объектов на официальных сайтах производителей энергетического оборудования посредством сети Интернет.

Предложенные мероприятия носят предпроектный характер и требуют более детальной проработки и технико-экономического обоснования в ходе подготовки проектной документации.

Таблица 49. Цена на строительство канализационных сетей

Код	Наименование	тыс. руб. / км
14-07-001-01	диаметром 160 мм глубиной 1 м	3 245,72
14-07-001-02	диаметром 160 мм глубиной 2 м	4 768,55
14-07-001-03	диаметром 160 мм глубиной 3 м	6 608,84
14-07-001-04	диаметром 200 мм глубиной 1 м	3 045,49
14-07-001-05	диаметром 200 мм глубиной 2 м	4 440,70
14-07-001-06	диаметром 200 мм глубиной 3 м	6 108,45
14-07-001-07	диаметром 315 мм глубиной 2 м	5 494,54
14-07-001-08	диаметром 315 мм глубиной 3 м	7 140,57
14-07-001-09	диаметром 400 мм глубиной 2 м	6 559,51
14-07-001-10	диаметром 400 мм глубиной 3 м	8 262,26
14-07-001-11	диаметром 500 мм глубиной 2 м	7 852,20
14-07-001-12	диаметром 500 мм глубиной 3 м	9 463,06
14-07-001-13	диаметром 630 мм глубиной 3 м	11 939,63
14-07-001-14	диаметром 800 мм глубиной 3 м	18 536,61
14-07-001-15	диаметром 1000 мм глубиной 3 м	26 597,03

7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения

В соответствии с пунктом 2 Приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 04.04.2014 № 162/пр «Об утверждении перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей», к показателям развития централизованной системы водоотведения относятся:

1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения:

1.1. количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год (ед./км).

2. Показатели очистки сточных вод:

2.1. доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения (%);

2.2. доля поверхностных сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме поверхностных сточных вод, принимаемых в централизованную ливневую систему водоотведения (%);

2.3. доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, рассчитанная применительно к видам централизованных систем водоотведения отдельно для централизованной общесплавной (бытовой) и централизованной ливневой систем водоотведения (%).

3. Показатели энергетической эффективности:

3.1. удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологических процессах очистки и транспортировки сточных вод, на единицу объема соответственно очищаемых и транспортируемых сточных вод (кВт·ч/м³).

Фактические и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения приведены в таблице 51.

Таблица 51. Прогноз значений целевых показателей

[illegible]

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

Бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения на территории муниципального образования не выявлено.