



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Спектр Энерго



432071 г. Ульяновск, ул. Федерации 61

телефон (факс): (8422) 44-43-30 (8422) 44-43-35

e-mail: spektr.energo@mail.ru



**Схема водоснабжения и водоотведения
муниципального образования
«Большенагаткинское сельское поселение»
Том 2. Водоотведение.**

Директор ООО «Спектр Энерго» _____ М.В. Филиппов
(подпись лица, руководителя юридического лица, индивидуального
предпринимателя, физического лица) и печать юридического лица,
индивидуального предпринимателя

Глава администрации
МО «Цильнинский район» _____ Г.М. Мулянов
(должность и подпись руководителя единоличного (коллегиального)
исполнительного органа организации, заказавшей схему, или
уполномоченного им лица)

г. Ульяновск

2020 год

Оглавление

1.	Существующее положение в сфере водоотведения поселения, городского округа.	4
1.1.	Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны.	4
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.....	4
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.....	7
1.4.	Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения.	7
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.....	8
1.6.	Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости.	9
1.7.	Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду.....	10
1.8.	Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения.	10
1.9.	Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа.....	11
1.10.	Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения (канализации), отнесенных к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, а также информацию об очистных сооружениях (при их наличии), на которые поступают сточные воды, отводимые через указанные централизованные системы водоотведения (канализации), о мощности очистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод, среднегодовом объеме принимаемых сточных вод.	12
2.	Балансы сточных вод в системе водоотведения.	12
2.1.	Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения.	12
2.2.	Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения.	13
2.3.	Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов.	13
2.4.	Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов.	13
2.5.	Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.....	14
2.6.	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, городских округов.	14
3.	Прогноз объема сточных вод.	14

3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения	14
3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны).....	17
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.	17
3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.	17
3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.	18
4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения.	18
4.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения.....	18
4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий.	19
4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения.	20
4.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения.	20
4.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.	20
4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование.....	21
4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения.	21
4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.	22
5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.....	22
5.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади.	22
5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.	23
6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.	25
7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения" содержит показатели надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения и показатели реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоотведения, а также значения указанных показателей с разбивкой по годам.	28
7.1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения.	28
7.2. Показатели качества обслуживания абонентов.	28
7.3. Показатели качества очистки сточных вод.	28
7.4. Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод.	28
8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.....	30

1. Существующее положение в сфере водоотведения поселения, городского округа.

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

В муниципальном образовании «Большенаягаткинское сельское поселение» имеется один бассейн канализования с централизованной системой хозяйственно-бытовой канализации в с. Большое Нагаткино.

Системами водоотведения и канализации обеспечено 85 % от общего жилищного фонда рабочего поселка. Общая протяженность сетей водоотведения и канализации поселения составляет 15,4 км. Проектная производительность системы водоотведения составляет 0,48 тыс. м³/сутки, 175,2 тыс. куб.м. в год. В систему водоотведения села Большое Нагаткино поступают стоки от населения и от объектов социального назначения. Канализационными сетями охвачена территория средней и малоэтажной жилой застройки. Сеть водоотведения является самотечно-напорной и предназначена для транспортирования хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод от небольших предприятий. Канализационная сеть построена по схеме, определяемой планировкой застройки, общим направлением рельефа местности и местоположением бассейнов канализования.

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.

Водоотведение жилых домов и объектов села Большое Нагаткино осуществляется МКП «Комбытсервис» МО «Цильнинский район» Ульяновской области) Цильнинского района Ульяновской области, расположенного по адресу: 433610, Ульяновская область, Цильнинский район, село Большое Нагаткино, Садовая улица, дом 2. В аренде находятся очистные сооружения, канализационно-насосная

станция и канализационные сети села Большое Нагаткино, которые введены в эксплуатацию в 1986-1987 г.

Канализационные трубопроводы состоят из труб полиэтиленовых, чугунных и асбесто-цементных диаметром от 100 мм до 300 мм. Канализационные сети изношены до 35%. Реконструкция очистных сооружений начата в 2007 году, были перерывы из-за отсутствия финансирования, а в настоящее время продолжается реконструкция, которая должна завершиться в 2020 году.

Канализационные стоки объемом 165 куб. м в сутки из микрорайона Свинокомплекса поступают самотеком на приемные камеры очистных сооружений, а канализационные стоки из микрорайона сельхозтехники и центра села Большое Нагаткино объемом 315 куб. м в сутки поступают самотеком на канализационно-насосную станцию и перекачиваются насосами на эти же приемные камеры очистных сооружений. Сточные воды из приемных камер самотеком поступают в камеру смещения для задержания отбросов. В камере смещения сточные воды смешиваются с циркулирующей иловой смесью, поступающей из аэротенка. Затем здесь подается циркуляционным насосом в систему орошения биофильтра. Вытесняемая из зоны аэрации иловая смесь поступает в зону отстаивания, где она разделяется. Часть ила уплотняется и через щель возвращается в зону аэрации. Другая часть ила вместе с транзитным расходом поднимается и образуется взвешенный фильтр, задерживающий мелкие частицы загрязнений. Очищенная вода собирается водоотводящими лотками и направляется самотеком в контактные резервуары, где происходит ее обеззараживание. Очищенная вода самотеком поступает на доочистку в существующие биопруды, а затем сбрасывается в реку Бирюч. Избыточный активный ил периодически подается для обезвоживания на иловые площадки.

Приемником сточных вод служит река Бирюч в юго-восточной части села Большое Нагаткино (географические координаты места сброса 54° 32' 10" с.ш. 47° 58' 30" в.д.), которая является водоемом 1 категории водопользования. Река Бирюч является притоком реки Свяга 1 категории водопользования. Длина реки Бирюч - 59 км. Сброс осуществляется через трубы диаметром 300 мм. Расстояние до устья реки

до места сброса – 25 км. Расстояние от оголовка выпуска до меженного уреза воды – 110 м.

Гидрогеологические характеристики реки Бирюч на участке выпуска сточных вод, принятые в качестве исходных для расчета кратности основного разбавления сточных вод:

- минимальный среднемесячный расход воды в летне-осенней межени обеспеченность 95%- 0,41 куб. м/сек.

- ширина реки – 5,2 м.

- средняя глубина – 0,32 м.

- скорость потока – 0,27 м/сек.

- коэффициент извилистости – 1,01.

Выпуск сточных вод в реку Бирюч осуществляется после очистки. Очистные сооружения проектной производительностью 480 куб.м в сутки, 175,2 тыс. куб.м в год.

В состав очистных сооружений входят:

- приемные камеры,

- здание решеток

- блок аэротенков и отстойников,

- контактные резервуары,

- биопруды (объемом 11,6 тыс.м³),

- иловые площадки,

- производственно-вспомогательное здание,

- трансформаторная подстанция 100 квт.

Очищенная вода повторно не используется.

Анализ состава водного объекта в фоновом створе осуществляет ГУ «Ульяновский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» и Филиал «ЦЛАТИ по Ульяновской области» ФБУ «ЦЛАТИ по ПФО».

На существующую площадку очистных сооружений стоки поступают через КНС производительностью 303,45 м³/сутки, где установлен насос марки СМ 150-125-315-4, резервного насоса нет. Кроме того, на очистные сооружения села Большое

Нагаткино свозятся канализационные стоки части населенных пунктов муниципального образования.

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.

Собственные канализационные сети и насосная станция, очистные сооружения на территории муниципального образования имеются только в селе Большое Нагаткино. Система канализации находится в удовлетворительном состоянии/

Другие населенные пункты муниципального образования частично имеют внутренний отвод бытовых и производственных сточных вод в специально оборудованные септики. Большая часть жителей пользуется выгребами или надворными уборными, которые имеют недостаточную степень гидроизоляции, что приводит к загрязнению территории.

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

В результате механической и биологической очистки сточных вод образуются осадки (осадок из первичных отстойников и избыточный активный ил, выделяемый во вторичных отстойниках). В технологической цепочке обработки осадка на очистных сооружениях, для уменьшения количества органических веществ в осадке и придания ему лучших санитарных показателей, предусмотрены аэробные стабилизаторы. Осадок очистных сооружений имеет высокую влажность (95 - 98 %), что затрудняет его дальнейшее использование. Влажность является основным фактором определяющим объем осадка. Поэтому основной задачей обработки осадка является уменьшение его объема за счет отделения воды и получения транспортабельного продукта. Для уменьшения влажности осадка и его объема служат иловые площадки.

Иловые площадки не являются объектом размещения отхода.

На очистных сооружениях принят способ обезвоживания осадка - сушка на

иловых площадках с естественным основанием с поверхностным отводом воды. Напуск осадка из подводящих трубопроводов предусмотрен на верхние карты. По мере накопления верхний слой иловой воды (или осадка) отводится на нижележащую карту через железобетонные перепуски-колодцы. Отстоявшаяся иловая вода с нижней карты каскада перекачивается в приемную камеру очистных сооружений. Дальнейшее обезвоживание осадка протекает за счет испарения влаги с поверхности осадка. Объем осадка при этом снижается. Подсушенный осадок получает структуру влажной земли. По мере накопления осадка на одной стороне карт, переходят на другую сторону, а заполненные карты сушат, подготавливают к очистке. Сушка иловых карт может занимать несколько лет и зависит от климатических факторов.

За то время пока сохнет карта (от 2 лет и более) осадок подвергается природным процессам замораживанию в зимнее время и прогреванию на солнце в летнее, при этом гибнут гельминты. После высыхания карты в летний период производится очистка карты.

Отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод (отбросы с решеток), отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод (песок с песколовок) вывозится на полигон ТБО.

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.
Характеристика существующей насосной станции представлена в табл.1.1.

Таблица 1.1.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Тип установки	шт.	1	ТП-902-1-136.88
2	Производительность	м ³ /сут	303,45	-
3	Нагрузка	м ³ /сут	225,06	-
4	Годовой сброс	тыс.м ³	82,147	-
5	Принадлежность стоков	-	-	Хозяйственно-бытовые
6	Насосы перекачивающие	шт.	2	СМ 150-125-315-4
7	Приемная емкость	м ³	30	бетонная
8	Напорный коллектор, диаметр/длина	мм/м	300/2150	двухтрубный
9	Колодцы напорного коллектора	шт.	6	железобетонные

Характеристика существующих очистных сооружений представлена в таблице 1.2.

Таблица 1.2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Тип установки	шт	1	Биоустановка КУ-200
2	Производительность	м ³ /сут	480,00	-
3	Нагрузка	м ³ /сут	356,00	-
4	Годовой сброс	тыс.м ³	129,94	-
5	Принадлежность стоков	-	-	Хозяйственно-бытовые
6	Воздуходувка ротационная	шт	1	2АС 51952Ш
7	Иловая площадка	шт	3	бетонная
8	Контактный резервуар	шт	1	бетонный
9	Сливной коллектор, диаметр/длина	мм/м	300/ 120	асбестоцементная

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 муниципального образования. По системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов отводятся на очистку все сточные воды, образующиеся на территории муниципального образования «Большенагаткинское сельское поселение».

В условиях экономии воды и ежегодного сокращения объемов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений.

Практика показывает, что трубопроводные сети являются не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети. Поэтому в последние годы особое внимание уделяется ее реконструкции и модернизации. Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен (Согласно СН 510-78 допускается применение полимерных

трубопроводов). Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии. Реализуя комплекс мероприятий, направленных на повышение надежности системы водоотведения, обеспечена устойчивая работа системы канализации.

Безопасность и надежность очистных сооружений обеспечивается:

- Строгим соблюдением технологических регламентов;
- Регулярным обучением и повышением квалификации работников;
- Контролем за ходом технологического процесса;
- Регулярным мониторингом состояния вод, сбрасываемых в водоемы, с целью недопущения отклонений от установленных параметров;
- Поддержанием системы менеджмента качества, соответствующей требованиям ИСО 14000;
- Регулярным мониторингом существующих технологий очистки сточных вод;
- Внедрением рационализаторских и инновационных предложений в части повышения эффективности очистки сточных вод, использования высушенного осадка сточных вод. Согласно СанПиН 2.1.7.573-96, допускается использование осадков сточных вод, в качестве удобрений после предварительной обработки.

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

Значительные территории Большенагаткинского сельского поселения не имеют централизованной системы водоотведения хозяйственно - бытовых стоков, применяются выгребные ямы. В связи с этим возможно загрязнение поверхностных и подземных вод, почв, нет возможности организовать учет количества стоков.

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

В настоящий момент централизованная система водоотведения отсутствует в следующих населенных пунктах:

- поселок Клин;
- село Крестниково;
- село Малое Нагаткино;
- поселок Новая Воля;

- село Новые Тимерсяны;
- село Норовка;
- поселок Орловка;
- деревня Садки;
- поселок Сахалин;
- поселок Солнце;
- деревня Степная Репьевка.

1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа.

В ходе технического обследования выявлен ряд существенных проблем:

1. Централизованная система хозяйственно-бытовой канализации и очистные сооружения полной биологической очистки имеются только в селе Большое Нагаткино.
2. Очистные сооружения полной биологической очистки требуют завершения реконструкции ввода их в эксплуатацию
3. Население индивидуальной жилой застройки пользуется выгребями.
4. Стоки не удовлетворяют требованиям ПДК для сброса в водные бассейны.
5. Территории существующей и проектируемой застройки необходимо подключить к централизованной системе хозяйственно - бытовой канализации с передачей стоков на очистные сооружения полной биологической очистки с доочисткой и механическим обезвоживанием осадка.

1.10. Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения (канализации), отнесенных к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, а также информацию об очистных сооружениях (при их наличии), на которые поступают сточные воды, отводимые через указанные централизованные системы водоотведения (канализации), о мощности очистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод, среднегодовом объеме принимаемых сточных вод.

Отнесение централизованной системы водоотведения к централизованным системам водоотведения осуществляется в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 31.05.2019 N 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. N 782".

Постановлением устанавливается: 11 - перечень оснований отнесения централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений и городских округов; - перечень оснований отнесения сточных вод, принимаемых в централизованную систему водоотведения (канализации), к сточным водам, учитываемым в целях отнесения централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения (канализации) поселений и городских округов; - порядок определения объемов сточных вод, принимаемых в централизованную систему водоотведения (канализации).

2. Балансы сточных вод в системе водоотведения.

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

Нормы водоотведения от населения согласно СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» принимаются равными нормам водопотребления, без учета расходов воды на восстановление пожарного запаса и полив территории, с учетом коэффициента суточной неравномерности.

№ п/п	Показатели производственной деятельности	Единица измерения	Величина показателя
1.	Объём отведённых стоков	тыс. куб. м	133,35
2.	Объём отведённых стоков, пропущенный через очистные сооружения	тыс. куб. м	133,35
3	Пропущено сточных вод всего(полезный отпуск): в том числе:	тыс. куб. м	133,35
4	-население	тыс. куб. м	94,85
5	- бюджетные потребители	тыс. куб. м	25,2
6	- прочие потребители	тыс. куб. м	13,3

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

В МО «Большенагаткинское сельское поселение» отсутствуют ливневые канализации и дренажные системы.

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

Приборы коммерческого учета сточных вод отсутствуют. В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод от потребителей осуществляется в соответствии с действующим законодательством и количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды.

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

Приборы коммерческого учета сточных вод отсутствуют. В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод от потребителей осуществляется в соответствии с действующим законодательством и количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды.

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

Данные для проведения ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения отсутствуют.

2.6. 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, городских округов.

Сведения о годовом ожидаемом поступлении в централизованную систему водоотведения сточных вод представлены в таблице, среднесуточное водоотведение к 2030 году составит 1120,87 м³/сут. или 134500 м³/Год

№ п/п.	Наименование объектов водоотведения	Расчетное водоотведение м ³ /год	Среднее м ³ /сут	Максимальное м ³ /сут
	Большое нагаткино	134500,00	1120,87	1317,7

3. Прогноз объема сточных вод.

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

Нормы водоотведения от населения согласно СП 32.13330.2012 «СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения» принимаются равными нормам водопотребления, без учета расходов воды на восстановление пожарного запаса и полив территории, с учетом коэффициента суточной неравномерности, для канализованных эксплуатационных участков. При расчете предполагаемых систем канализации населенных пунктов расчетное удельное среднесуточное (за год) водоотведение бытовых сточных вод от жилых зданий принято равным расчетному удельному среднесуточному (за год) водопотреблению согласно СНиП 2.04.02-84 без учета расхода воды на полив территорий и зеленых насаждений. В неканализованных районах населенных пунктов системы внутреннего водоснабжения и канализации с устройством местных очистных сооружений канализации необходимо предусматривать в жилых зданиях высотой свыше двух этажей, больницах, поликлиниках, амбулаториях, диспансерах, домах отдыха, пансионатах, пионерских

лагерях, детских яслях-садах, учебных заведениях, общеобразовательных школах, кинотеатрах, клубах, предприятиях общественного питания, спортивных сооружениях, банях и прачечных. В зданиях, оборудованных внутренним хозяйственно-питьевым или производственным водопроводом, необходимо предусматривать систему внутренней канализации. Согласно СНиП 2.04.03-85 удельное водоотведение в неканализованных районах принято 25 л/сут. на одного жителя. Неучтенные расходы приняты дополнительно в размере 5 % суммарного среднесуточного водоотведения населенного пункта.

Результаты расчета суммарного расхода сточных вод представлены в таблице 3.1.

Суммарный расчет расходов сточных вод по муниципальному образованию «Большенагаткинское сельское поселение»

Таблица 3.1.

№ п/п.	Наименование объектов водоотведения	Водоотведение, м ³ /сут.										
		исходный год 2020г.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Население	703,0	734,1	765,2	796,3	827,4	858,5	889,6	920,7	951,8	982,9	1014,0
2	Объекты производственно-коммунального, рекреационного, коммунально-бытового и общественно-делового назначения	91,21	92,0	92,7	93,4	94,2	94,9	95,7	96,4	97,1	97,9	98,61
3	Не канализованные населенные пункты, 25 л/сут. на человека	95,92	94,9	93,8	92,7	91,7	90,6	89,5	88,5	87,4	86,4	85,30
	Итого:	890,13	920,9	951,7	982,5	1013,2	1044,0	1074,8	1105,6	1136,4	1167,1	1197,91
3	Неучтенные расходы	89,01	92,1	95,2	98,2	101,3	104,4	107,5	110,6	113,6	116,7	119,79
	Всего:	979,14	1120,87	1013,0	1046,9	1080,7	1114,6	1148,4	1182,3	1216,1	1250,0	1283,8

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

Собственные канализационные сети и насосная станция, очистные сооружения на территории муниципального образования имеются только в селе Большое Нагаткино.

Другие населенные пункты муниципального образования частично имеют внутренний отвод бытовых и производственных сточных вод в специально оборудованные септики.

Строительство новых централизованных систем не планируется.

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.

В настоящее время ведется реконструкция очистных сооружений, проектная мощность, создаваемая в результате реализации инвестиционного проекта, увеличивает пропускную способность ОСК до 1200 м³/сут., что соответствует потребности на конец действия схемы водоотведения.

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

Отвод и транспортировка стоков от абонентов города производится через систему самотечных трубопроводов. Гидравлическая характеристика канализационных сетей определяется наибольшей их пропускной способностью при заданном уклоне и площади живого сечения потока. Сети водоотведения выполнены из каналов круглого сечения, являющимся самым выгодным в этом отношении, как имеющее наибольший гидравлический радиус. Сточная жидкость, транспортируемая по канализационным сетям, является полидисперсной системой с большим количеством плотных и жидких нерастворимых примесей. При малых скоростях течения нерастворимые примеси могут выпадать в трубах в виде осадка, что приводит к уменьшению пропускной способности, засорению, а иногда и к полной закупорке труб, а устранение засорения и закупорки связано со значительными трудностями. В нормально работающей канализационной сети нерастворимые примеси, содержащиеся в сточных водах, непрерывно транспортируются потоком воды.

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

Анализ производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения представлен в табл. 3.2.

Наименование	Водоотведение, м ³ /сут.										
	исходный год 2020г.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Большенаягаткинское сельское поселение	979,14	1120,87	1013,0	1046,9	1080,7	1114,6	1148,4	1182,3	1216,1	1250,0	1283,8
Мощность ОСК	480,00	480,00	1200,0	1200,0	1200,0	1200,0	1200,0	1200,0	1200,0	1200,0	1200,0
Дефицит/резерв, %	-51,0	-57,2	+18,5	+14,6	+11,0	+7,7	+4,5	+1,5	-1,3	-4,0	-6,5

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.

Схема водоотведения учитывает развитие муниципального образования «Большенаягаткинское сельское поселение», его первоочередную и перспективную застройки, исходя из увеличения степени благоустройства жилых зданий, развития производственных, рекреационных и общественно-деловых центров.

Перспективная система водоотведения предусматривает дальнейшее строительство единой централизованной системы, в которую будут поступать хозяйственно-бытовые и промышленные стоки, прошедшие предварительную очистку на локальных очистных сооружениях до ПДК, допустимых к сбросу в сеть.

В селе Большое Нагаткино предлагается реконструкция и модернизация существующих очистных сооружений полной биологической очистки, с доочисткой сточных вод и механическим обезвоживанием осадка во всех бассейнах канализования, развитие и замена изношенных канализационных сетей.

Территория планируемой застройки может быть подключена к существующим очистным сооружениям.

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

№ п/п	Наименование мероприятия	Ед. изм.	Кол-во	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	завершение реконструкции очистных сооружений с увеличением объема приёма сточных вод (ОВ и ВК, обустройства санитарно-охранной зоны, монтаж и подключение электрооборудования, систем автоматического управления насосами)													
2	реконструкция канализационных сетей (Ду 200)	км	4,3											
3	реконструкция канализационных сетей (Ду 150)	км	0,77											
4	замена насосного оборудования в КНС	шт.	2											
5	строительство новых сетей водоотведения на перспективном участке застройки с учетом этапов строительства (Ду 150)	км	1,3											

4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения.

В селе Большое Нагаткино:

- завершение реконструкции очистных сооружений;
- замена изношенных трубопроводов Ду 150-200 на современные трубопроводы для наружной канализации из полиэтилена низкого давления;
- замена насосного оборудования в канализационной насосной станции;
- строительство новых сетей водоотведения на перспективном участке застройки с учетом этапов строительства.

В остальных населенных пунктах строительство канализационных и очистных сооружений экономически не выгодно.

В целях соблюдения установленных нормативов допустимых сбросов абонентов абоненты обеспечивают очистку сточных вод до их отведения (сброса) в централизованную систему водоотведения (водный объект) с использованием принадлежащих абонентам сооружений и устройств, предназначенных для этих целей (локальные очистные сооружения).

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

В настоящее время ведется реконструкция очистных сооружений, проектная мощность, создаваемая в результате реализации инвестиционного проекта, увеличивает пропускную способность ОСК до 1200 м³/сут., что соответствует потребности на конец действия схемы водоотведения.

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

В Большенагаткинском сельском поселении отсутствуют системы диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированные системы управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.

В муниципальном образовании функционируют аварийная и диспетчерская службы. Также на наиболее проблематичных участках трубопровода рекомендуется установить датчики разрыва трубы.

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

Реконструкцию участков канализационных сетей с высокой степенью износа планируется осуществлять без внесения изменений в маршруты прохождения существующих трубопроводов системы водоотведения, поэтому маршруты прохождения трубопроводов не изменятся. Строительство новых канализационных сетей предполагает подключение новых потребителей к существующему магистральному трубопроводу по кратчайшему пути. Планируется строительство самотечных канализационных сетей, обеспечивающих транспортировку стоков за счет рельефа местности, и напорных канализационных сетей для перекачки стоков на участках, где невозможна прокладка самотечных сетей. Окончательная трассировка реконструируемых и новых канализационных сетей, а также определение длин и диаметров участков трубопроводов производится на этапе проектирования. Схемы прокладки канализационных сетей и расположение выпусков представлены в приложениях.

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

Для сетевых сооружений канализации на уличных проездах и др. открытых территориях, а также находящихся на территориях абонентов устанавливается следующая охранный зона:

- для сетей диаметром менее 600 мм - 10-метровая зона, по 5 м в обе стороны от наружной стенки трубопроводов или от выступающих частей здания, сооружения;
- для магистралей диаметром свыше 1000 мм - 20-50-метровая зона в обе стороны от стенки трубопроводов или от выступающих частей здания, сооружения в зависимости от грунтов и назначения трубопровода.

4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.

В Большенагаткинском сельском поселении не планируется строительство новых объектов водоотведения.

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

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

Важнейшим экологическим аспектом, при выполнении мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоотведения и очистки сточных вод, является сброс сточных вод с превышением нормативно-допустимых показателей. Нарушение требований влечет за собой:

- загрязнение и ухудшение качества поверхностных и подземных вод;
- эвтрофикация (зарастание водоема водорослями);
- увеличение количества загрязняющих веществ в сточных водах;
- увеличение объемов сточных вод;
- увеличение нагрузки на очистные сооружения.

При эксплуатации объектов сельскохозяйственного назначения должны проводиться мероприятия по охране земель, почв, водных объектов, растений, животных и других организмов от негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду.

Сельскохозяйственные организации, осуществляющие производство, заготовку и переработку сельскохозяйственной продукции, иные сельскохозяйственные организации при осуществлении своей деятельности должны соблюдать требования в области охраны окружающей среды.

Объекты сельскохозяйственного назначения должны иметь необходимые санитарно-защитные зоны и очистные сооружения, исключающие загрязнение почв, поверхностных и подземных вод, водосборных площадей и атмосферного воздуха.

При планировании и застройке сельских поселений должны приниматься меры по санитарной очистке, обезвреживанию и безопасному размещению отходов

производства и потребления, соблюдению нормативов допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов, а также по восстановлению природной среды, рекультивации земель, благоустройству территорий и иные меры по обеспечению охраны окружающей среды и экологической безопасности в соответствии с законодательством.

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

Отходы производства и потребления, подлежат сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению, условия и способы, которых должны быть безопасными для окружающей среды.

Запрещается сброс отходов производства и потребления, в поверхностные и подземные водные объекты, на водосборные площади, в недра и на почву.

Данные положения определяются Федеральным законом от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды".

Основными причинами, оказывающими влияние на загрязнение почв и подземных вод населенных пунктов муниципального образования, являются:

- отсутствие организации вывоза бытовых отходов с территорий частных домовладений;
- возникновение стихийных свалок вокруг дачных поселков и садовых товариществ;
- отсутствие организованных мест выгула домашних животных;
- несоблюдение утвержденного порядка захоронения трупов домашних животных;
- увеличение числа не канализованных объектов мелкой розничной торговли;
- недостаточное количество общественных туалетов;
- недостаточное количество оборудованных сливных станций для приема жидких бытовых отходов;
- отсутствие утвержденных суточных нормативов образования жидких и твердых бытовых отходов от частного сектора;

- недостаточное количество свободных площадей для размещения объектов по переработке (утилизации) отходов.

Мощное воздействие на среду обитания оказывают сельскохозяйственные объекты. В частности, серьезным источником загрязнения почв, подземных и поверхностных вод являются стоки и навоз животноводческих предприятий и ферм, а также земледелие, сопровождаемое внесением удобрений и ядохимикатов.

Выпас скота в водоохраных зонах рек и водоёмов неизбежно приводит к уничтожению пойменной растительности, загрязнению воды рек, озёр, прудов и водохранилищ навозосодержащими стоками, что представляет опасность для сохранения нормативных показателей качества поверхностных вод, почв и равновесного состояния прибрежных и водных экосистем в целом, а значит, может отразиться на здоровье населения.

Почвы в зоне прохождения автомобильных дорог подвергаются загрязнению соединениями тяжелых металлов, дорожной и резиновой пылью. Потери горюче-смазочных материалов от ходовой части автотранспортных средств и поступление бытового мусора на придорожную полосу оказывает негативное влияние на состояние окружающей среды в целом.

Неудовлетворительное состояние канализационных сетей в населенных пунктах муниципальных образований, сброс жидких отходов из неканализованной части жилой застройки населенных пунктов в выгребные ямы, а также размещение иловых осадков на полях фильтрации обуславливает возможность загрязнения подземных вод, загрязнение и переувлажнение почв.

Учитывая вышеизложенное, отсутствие канализационных сетей и очистных сооружений на большей части муниципального образования создает существенные предпосылки к негативному воздействию на окружающую среду.

Строительство, реконструкция и модернизация канализационных сетей и очистных сооружений, соблюдение природоохранных мер позволит снизить риск негативного воздействия на окружающую среду, муниципальным образованием в целом.

Установление технологических нормативов по биологической очистке, удалению азота и фосфора, доочистке сточных вод, на которые рассчитаны очистные сооружения населенных пунктов, необходимо привязать к реализации соответствующих этапов планов снижения сбросов.

Согласно требованиям Федерального закона от 7 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», в целях предотвращения негативного воздействия на окружающую среду для объектов абонентов (объем сбрасываемых сточных вод которых свыше 200 куб. м в сутки) устанавливаются нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов (далее - нормативы допустимых сбросов абонентов), а также лимиты на сбросы загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов. Лимиты на сбросы устанавливаются при наличии у таких абонентов утвержденного плана снижения сбросов. Абоненты, определенных категорий, разрабатывают план снижения сбросов и утверждают такой план по согласованию с территориальным органом федерального органа исполнительной власти, осуществляющего государственный экологический надзор.

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

Согласно Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. N 1662-р, к приоритетным направлениям развития водохозяйственного комплекса в долгосрочной перспективе относятся совершенствование технологии очистки сточных вод, реконструкция, модернизация и новое строительство канализационных сооружений, модернизация промышленных предприятий и внедрение в технологические схемы производственных объектов оборотного водоснабжения.

Водоотведение будет осуществляться самотечными канализационными коллекторами до площадок, существующих очистных сооружений канализации с учетом увеличения их производительности. Самотечная сеть канализации

прокладывается из полиэтиленовых безнапорных труб ТУ 2248-003-75245920-2005. Напорная канализационная сеть – из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001 «Техническая».

Для обеспечения приема сточных вод от планируемых объектов канализования и их очистки предлагаются мероприятия поэтапного освоения мощностей в соответствии с этапами жилищного строительства и освоения выделяемых площадок под застройку.

Завершение реконструкции канализационных очистных сооружений в селе Большое Нагаткино. Реконструкция канализационной насосной станции. Строительство канализационных сетей на планируемые очистные сооружения общей протяженностью 1,3 км.

Произведены ориентировочные расчеты стоимости выполнения вышеуказанных мероприятий и сведены в таблицу 6.1.

№ п/п	Наименование мероприятия	Ед. изм.	Кол-во	Затраты, тыс. руб.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
с. Большое Нагаткино															
1	завершение реконструкции очистных сооружений с увеличением объема приёма сточных вод (ОВ и ВК, обустройства санитарно-охранной зоны, монтаж и подключение электрооборудования, систем автоматического управления насосами)			4200,0		3500,0	700,0								
2	реконструкция канализационных сетей (Ду 200)	км	4,3	18200,0		640,0	3000,0	5000,0	5000,0	3000,0	1560,0				
3	реконструкция канализационных сетей (Ду 150)	км	0,77	4120,0			120,0		4000,0						
3	замена насосного оборудования в КНС	шт.	2	654,0			654,0								
7	строительство новых сетей водоотведения на перспективном участке застройки с учетом этапов строительства (Ду 150)	км	1,3	6820,0				820,0	2000,0	2000,0	2000,0				
Всего, в том числе:				33994,0		4140,0	4140,0	5820,0	11000,0	5000,0	3560,0	0	0	0	0

7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения" содержит показатели надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения и показатели реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоотведения, а также значения указанных показателей с разбивкой по годам.

7.1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения.

- Модернизация и реконструкция существующих канализационных насосных станций и сооружений очистки стоков;
- Своевременная реконструкция сетей водоотведения с целью снижения аварийности и продолжительности перерывов водоотведения.

7.2. Показатели качества обслуживания абонентов.

- Развитие диспетчерской службы обслуживания клиентов по вопросам водоотведения с целью уменьшения времени ожидания ответа оператора;
- Увеличение доли исполненных заявок на подключение по итогам года.

7.3. Показатели качества очистки сточных вод.

- Постоянный контроль качества воды, сбрасываемой в естественные водотоки с сооружений очистки;
- Установление и соблюдение поясов ЗСО на всем протяжении магистральных трубопроводов;
- При проектировании, строительстве и реконструкции сетей использовать трубопроводы из современных материалов не склонных к коррозии;

7.4. Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод.

- Контроль объемов отпуска и потребления воды;
- Замена изношенных и аварийных участков сетей водоотведения;

Использование современных систем трубопроводов и арматуры исключающих инфильтрацию поверхностных и грунтовых вод в систему канализации;

№ п/п	Наименование целевого показателя	Данные, используемые для установления целевого показателя	Ед. изм.	Величина показателя, в год									
				2020	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2030
1	Показатель очистки сточных вод	Доля сточных вод, подвергающихся очистке в общем объеме сбрасываемых сточных вод	%	49,0	42,8	81,5	85,4	89,0	92,3	95,5	98,5	98,7	96,0
		Доля сточных вод, сбрасываемых в водный объект, в пределах нормативов и лимитов на сбросы	%	38,3	38,3	11,6	9,3	8,7	5,5	4,7	3,8	3,8	4,6
2	Показатели надежности и бесперебойности водоотведения	Аварийность централизованных систем водоотведения	ед.	12	10	9	8	5	5	5	2	2	2
		Продолжительность перерывов водоотведения	м ³	3915	3263	1631	1631	1631	1631	1631	652	652	652
3	Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод на единицу объема очищаемых сточных вод	кВтч/ м ³	3,1	3,2	2,8	2,2	1,8	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1
		Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод на единицу объема очищаемых сточных вод	кВтч/ м ³	1,2	1,2	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4

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

с. Большое Нагаткино



Условные обозначения:

- – Абсолютная высота
- – Трубопровод водоснабжения
- – Трубопровод водоотведения
- ⊙ – Водонапорная башня
- Насосная станция
- Канализационная насосная станция

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработ	Проверил	Схема водоотведения с. Большое Нагаткино Перспективная схема водоснабжения и водоотведения МО "Большенагаткинское сельское поселение"			
Проверил	Филиппов				
		Страница	Лист		
		Р	2	7	
ООО "Спектр Энерго"					