

СОГЛАСОВАНО:
Директор ООО «Водоотведение»



С.М. Гладышев

УТВЕРЖДАЮ:
Глава города Вятские Поляны



В.А.Машкин

**СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА
ГОРОД ВЯТСКИЕ ПОЛЯНЫ
КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД ДО 2037 ГОДА**

Разработчик:
Главный инженер ООО «Водоотведение»

А.М. Глушков

ОГЛАВЛЕНИЕ

Глава, раздел	Наименование главы, раздела	Стр.
	Термины и определения, принятые в работе	5
	Общие положения	6
ГЛАВА 1.	Цели проведения актуализации	6
ГЛАВА 2.	Схема водоотведения	8
Раздел 1.	Существующее положение в сфере водоотведения городского округа	8
1.1.	Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории г. Вятские Поляны и деление территории города на эксплуатационные зоны.	8
1.2.	Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений.	9
1.3.	Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения.	12
1.4.	Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения.	13
1.5.	Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них.	14
1.6.	Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости.	28
1.7.	Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду.	28
1.8.	Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения.	30
1.9.	Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения городского округа.	31
1.10.	Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованной системе водоотведения городского округа.	31
Раздел 2.	Балансы сточных вод в системе водоотведения.	32
2.1.	Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения.	32
2.2.	Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения.	33
2.3.	Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применение при осуществлении коммерческих расчетов.	34
2.4.	Результаты ретроспективного анализа за последние 5 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения.	34
2.5.	Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития городского поселения.	35
Раздел 3.	Прогноз объема сточных вод	35

Глава, раздел	Наименование главы, раздела	Стр.
3.1.	Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.	35
3.2.	Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны).	35
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.	36
3.4.	Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.	36
3.5.	Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.	37
Раздел 4.	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения	37
4.1.	Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.	37
4.2.	Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая техническое обоснование этих мероприятий.	45
4.3.	Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения.	46
4.4.	Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения.	46
4.5.	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.	46
4.6.	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование.	47
4.7.	Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения	49
4.8.	Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.	50
5.	Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения	50
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.	50
5.2.	Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.	51
6.	Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.	51
7.	Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения.	54

Глава, раздел	Наименование главы, раздела	Стр.
7.1.	Показатели надежности и бесперебойности водоотведения Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод.	55
7.2.	Показатели очистки сточных вод.	55
7.3.	Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод.	55
8.	Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.	55

Термины и определения, принятые в работе.

1) **водное хозяйство** – деятельность в сфере изучения, использования, охраны водных объектов, а также предотвращения и ликвидации негативного воздействия вод;

2) **водоотведение** - прием, транспортировка и очистка сточных вод с использованием централизованной системы водоотведения;

3) **гарантирующая организация** - организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная решением органа местного самоуправления поселения, городского поселения, которая обязана заключить договор холодного водоснабжения, договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения с любым обратившимся к ней лицом, чьи объекты подключены (технологически присоединены) к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

4) **канализационная сеть** - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки сточных вод;

5) **коммерческий учет воды** (далее также - коммерческий учет) - определение количества поданной (полученной) за определенный период воды, принятых (отведенных) сточных вод с помощью средств измерений (далее - приборы учета) или расчетным способом;

6) **организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение (организация водопроводно-канализационного хозяйства)**, - юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, отдельных объектов таких систем;

7) **состав и свойства сточных вод** - совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические и другие свойства сточных вод, в том числе концентрацию загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в сточных водах;

8) **сточные воды централизованной системы водоотведения** (далее - сточные воды) - принимаемые от абонентов в централизованные системы водоотведения воды, а также дождевые, талые, инфильтрационные, поливомоечные, дренажные воды, если централизованная система водоотведения предназначена для приема таких вод;

10) **транспортировка воды (сточных вод)** - перемещение воды (сточных вод), осуществляемое с использованием водопроводных (канализационных) сетей;

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

12) **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 (выпуск сточных вод в водный объект);

13) **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. [Постановление Правительства РФ №782]

Общие положения.

Схема водоотведения муниципального образования «Городской округ города Вятские Поляны» до 2036 года (далее - Схема) разработана на основании Федерального закона Российской Федерации «О водоснабжении и водоотведении» от 7 декабря 2011 года № 416-ФЗ; Требований к содержанию схем водоснабжения и водоотведения; Правил разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782.

Основанием для разработки Схемы являлись:

- генеральный план города Вятские Поляны;
- программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры города Вятские Поляны на период до 2036 года;
- материалы предприятия города, оказывающего услуги водоотведения (документация по системе водоотведения, данные технологического и коммерческого учета потребления воды, прием, транспортировка и очистка стоков, конструктивные данные по сетям, эксплуатационная документация, документы по финансовой и хозяйственной деятельности, статистическая отчетность).

Глава 1. Цели проведения актуализации.

Схема водоотведения муниципального образования городского округа город Вятские Поляны Кировской области на период до 2037 года была утверждена Постановлением и.о. главы администрации города Вятские Поляны № 502 от 03.04.2017 года, актуализирована в 2020 году (постановление администрации города Вятские Поляны Кировской области от 15.04.2020 № 545).

Целью разработки схем водоснабжения и водоотведения является обеспечение для абонентов доступности водоотведения с использованием централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения (далее - централизованные системы водоснабжения и (или) водоотведения), обеспечение водоотведения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, рационального водопользования, а также развитие централизованных систем водоотведения на основе наилучших доступных технологий и внедрения энергосберегающих технологий.

Актуализация (корректировка) схемы водоотведения проводится в целях предотвращения строительства объектов водоснабжения и водоотведения, создание и использование которых не отвечает требованиям Федерального закона №416 ФЗ от 07 декабря 2011 года «О водоснабжении и водоотведении» или наносит ущерб охраняемым законом правам и интересам граждан, юридических лиц и государства и внесения изменений в ранее утвержденные схемы водоснабжения и водоотведения.

Актуализация (корректировка) схемы водоотведения необходима для устранения многообразия методов и подходов, применяемых при их разработке, а также приведения их структуры к возможному единообразию в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».

Согласно п.8 ПП РФ №782 от 5 сентября 2013 г. (в ред. От 31.05.2019г.) актуализация схем водоснабжения и водоотведения осуществляется при наличии одного из следующих условий:

- а) ввод в эксплуатацию построенных, реконструированных и модернизированных объектов централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения;

б) изменение условий водоснабжения (гидрогеологических характеристик потенциальных источников водоснабжения), связанных с изменением природных условий и климата;

в) проведение технического обследования централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения в период действия схем водоснабжения и водоотведения;

г) реализация мероприятий, предусмотренных планами по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади, утвержденных в установленном порядке (в случае наличия таких инвестиционных программ и планов, действующих на момент разработки схем водоснабжения и водоотведения);

д) реализация мероприятий, предусмотренных по приведению качества питьевой воды и горячей воды в соответствии с установленными требованиями;

е) изменение объема поставки горячей воды, холодной воды, водоотведения по централизованным системам горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения в связи с реализацией мероприятий по прекращению функционирования открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) (прекращения горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения) и перевод абонентов, подключенных (технологически присоединенных) к таким системам, на закрытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения);

ж) необходимость внесения в схему водоснабжения и водоотведения сведений об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов либо исключения таких сведений из схемы водоснабжения и водоотведения.

Основанием для проведения актуализации схем водоснабжения и водоотведения муниципального образования городского округа город Вятские Поляны Кировской области является:

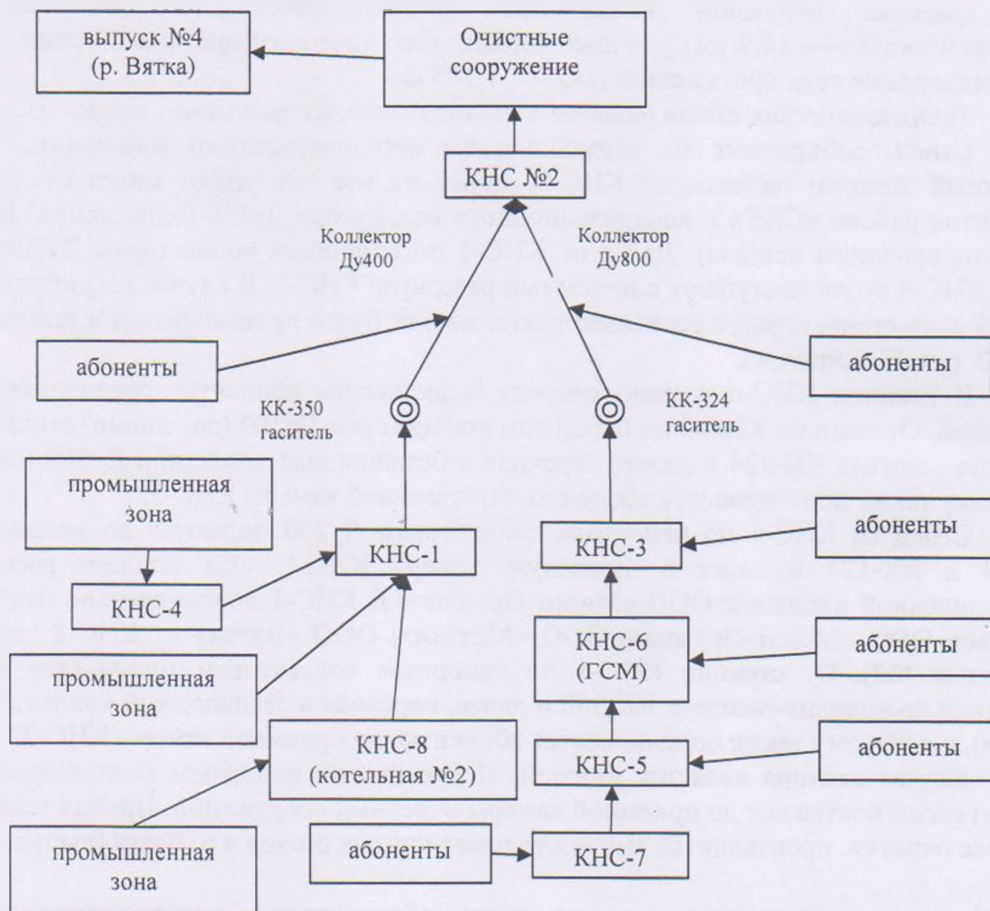
- подпункт ж) п.8 ПП РФ №782 от 5 сентября 2013 г. – отнесение централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованной системе водоотведения поселений или городских округов;
- Реализация инвестиционных мероприятий согласно Концессионному соглашению в отношении муниципального имущества, представляющего собой объекты системы коммунальной инфраструктуры водоотведения и очистки сточных вод муниципального образования городской округ город Вятские Поляны Кировской области.

Глава 2. Схема водоотведения

Раздел 1. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования.

1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод муниципального образования городской округ город Вятские Поляны и деление территории городского округа на эксплуатационные зоны.

Рисунок № 1



В городе функционирует централизованная система канализации. Тип канализации – смешанный: самотечная и напорная канализация. Структура системы сбора, очистки и отведения сточных вод в городе Вятские Поляны включает в себя систему самотечных и напорных канализационных трубопроводов, с размещенными на них канализационными насосными станциями и комплексом биологических очистных сооружений.

С 1938 года в городе эксплуатировалась одна система водоотведения - централизованная система водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод без элемента очистки. В 1963 года были построены очистные сооружения, но в связи со стремительным развитием города и инфраструктуры в 1992 году были вновь построены и запущены в эксплуатацию очистные сооружения производительностью 15,682 тыс.м³/сут. за территорией города, а на месте уже существующих очистных сооружениях построили узловую станцию КНС-2 (расположение в восточной части окраины города). На протяжении всего срока эксплуатации централизованной системы водоотведения было построено восемь станций КНС: КНС-1 в 1938г., КНС-2 в 1991г., КНС-3 в 1985г., КНС-4 в 1987г., КНС-5 в 1997г., КНС-6 в 1997г., КНС-7 в 1984г., КНС-8 в 1982г.

Весь комплекс водоотведения города является муниципальной собственностью и в настоящее время находится на обслуживании организации водопроводно-канализационного

хозяйства ООО «Водоотведение» по концессионному соглашению.

На обслуживании ООО «Водоотведение» находятся:

– сети наружной канализации протяженностью по состоянию на 01.01.2023 года 58,691 км и 2091 канализационный колодец;

– канализационные насосные станции проектной мощностью: КНС-1 (0,6 тыс. м³/час), КНС-2 (2,25 тыс. м³/час), КНС-3 (1,2 тыс. м³/час), КНС-4 (0,4 тыс. м³/час), КНС-5 (0,6 тыс. м³/час), КНС-6 (0,4 тыс. м³/час) и КНС-7 (0,08 тыс. м³/час); КНС-8 (0,385 тыс. м³/час);

– очистные сооружения проектной мощностью 15,682 тыс. м³/сут.

Система наружной канализации подразделяется на: напорный коллектор протяженностью — 14,9 км; уличные канализационные сети протяженностью — 12,586 км; внутривордовые сети протяженностью — 31,205 км.

Технологическая схема работы канализационных станций следующая.

Стоки, собираемые из выгребных ям ассенизаторскими машинами, сливаются в приемный колодец на станции КНС-5, также на нее поступают стоки от подключенных абонентов района «СХТ» и канализационного коллектора Ду160 (одна линия) КНС-7 (район железнодорожного вокзала). Далее от КНС-5 по напорным коллекторам Ду300 (две линии) через КНС-6 стоки поступают в приемный резервуар КНС-3. В случае аварийной ситуации на КНС-5 слив сточных вод с ассенизаторских машин будет производиться в приемный колодец КНС-2 (ул. Больничная).

К станции КНС-6 в свою очередь подключены абоненты, расположенные по ул. Крупской. От станции КНС-3 по напорным коллекторам Ду400 (две линии) стоки подаются до колодца-гасителя КК-324 и далее, переходя в безнапорный коллектор Ду800 (одна линия), к которому также подключаются абоненты, до приемной камеры КНС-2.

Стоки от КНС-4 по напорным коллекторам Ду250 подаются до колодцев-гасителей КК-73 и КК-177 и далее в приемную камеру КНС-1. Обе станции расположены на промышленной площадке ООО «Молот-Оружие». В КНС-1 дополнительно поступают стоки от цехов ООО «Молот-Оружие», ООО «Меттэм», ООО «Ватан» и КНС-8 (промышленная котельная №2). От станции КНС-1 по напорным коллекторам Ду300 (две линии) стоки подаются до колодца-гасителя КК-350 и далее, переходя в безнапорный коллектор Ду400 (две линии), к которому также подключаются абоненты, до приемной камеры КНС-2.

Данная станция является узловой. После нее по напорным коллекторам Ду400 (две линии) стоки поступают до приемной камеры очистных сооружений. Пройдя технологический процесс очистки, производится выпуск условно-чистых стоков в р. Вятка (выпуск №4).

1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений.

На момент актуализации данной Схемы техническое обследование сетей и объектов системы централизованного ВО г. Вятские Поляны эксплуатирующей организацией проводилось в 2015г; 2020; 2023г. ООО «Водоотведение» ведется подробный мониторинг функционирования эксплуатируемой организацией системы ВО.

Технология очистки сточных вод на очистных сооружениях происходит следующим образом:

Сточные воды от абонентов по системе канализации посредством насосов главной КНС-2 города Вятские Поляны подаются в приемную камеру. Далее по распределительным лоткам на три ручные решетки поступают в кольцевой лоток песколовки с круговым движением воды. Минеральные частицы (песок) через щелевое отверстие в лотке сползают в нижнюю часть песколовки.

Удаление песка из песколовки осуществляется при помощи гидроэлеватора в песчано-уловительные бункеры, где песок обезвоживается, а вода самотеком возвращается в распределительный лоток перед песколовками. Подача технической воды на гидроэлеваторы производится насосами ФГ 144/45, установленными в производственном здании.

Вода из песколовки по отводящему лотку направляется на первичные отстойники. Первичный отстойник входит в состав блока емкостей. Блок емкостей состоит из 5-ти

параллельно работающих линий. Каждая линия состоит из первичного отстойника, аэротенка, вторичного отстойника, аэробного стабилизатора, резервуара биологически очищенной воды (ёмкость условно-чистой воды).

Из первичного отстойника осветленная сточная вода направляется в аэротенк – смеситель двухкоридорный, куда постоянно подается активный ил и воздух по трубам – аэраторам от турбовоздуходувок ТВ-200-1,4, установленных в производственном здании. В аэротенке при смешении поступающих стоков с активным илом (иловой смеси) проходят процессы сорбции и окисления органических загрязнений в сточной воде. Иловая смесь из аэротенка перетекает во вторичный отстойник.

Во вторичном отстойнике радиального типа происходит разделение воды на биологически очищенную воду и активный ил. Осевший в конусах активный ил эрлифтами возвращается в аэротенк.

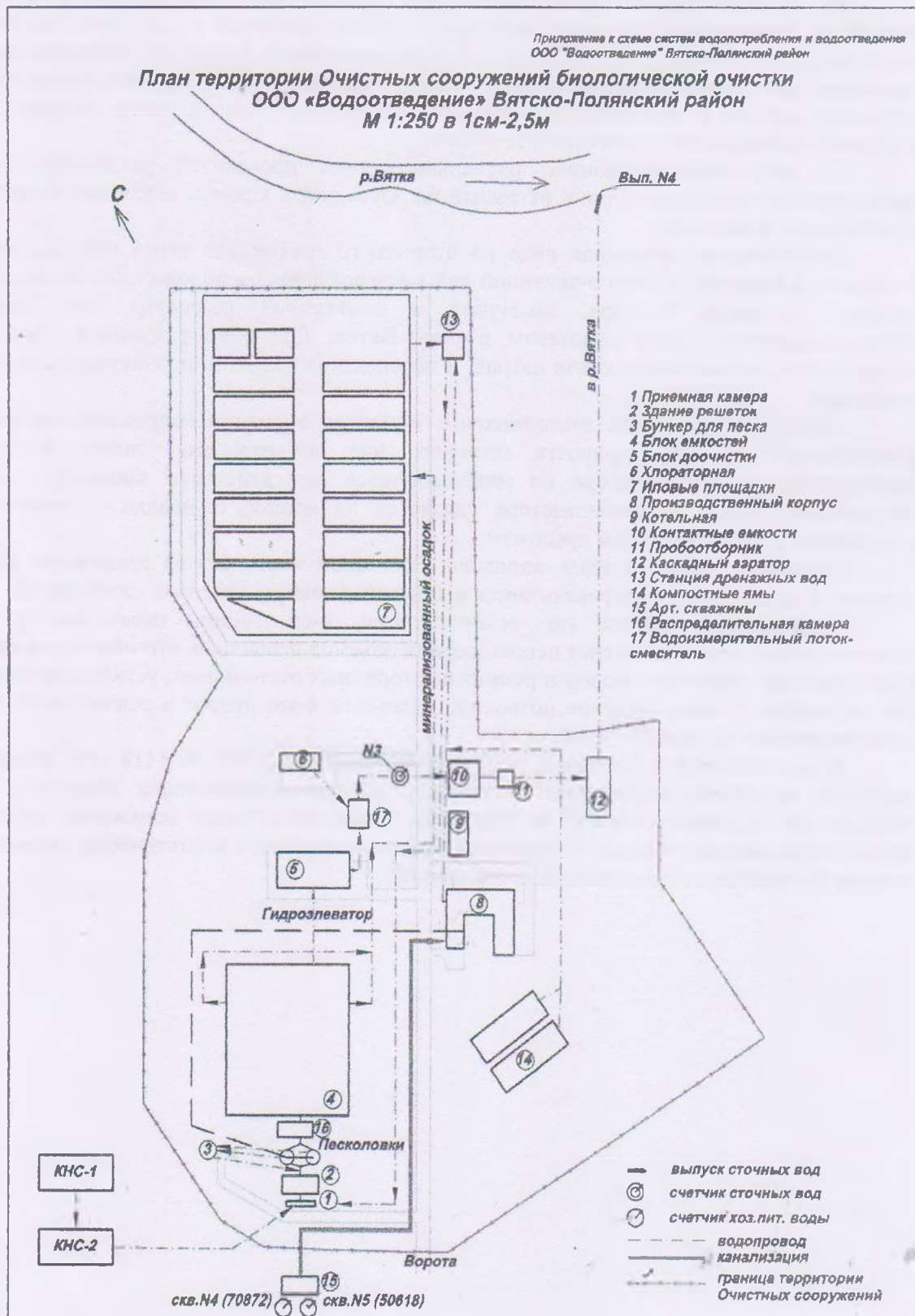
Биологически очищенная вода из вторичного отстойника через сливное отверстие поступает в ёмкости условно очищенной воды и через слив, расположенный на дне ёмкости, подается в лоток Вентури, поступает в контактный резервуар, где происходит обеззараживание и далее самотеком в реку Вятка. Для обеззараживания сточных вод используется раствор гипохлорита натрия. В перспективе для этого планируется монтаж УФ-установки.

Осадок от первичных отстойников с помощью эрлифтов направляется в аэробный стабилизатор. По мере прироста активного ила, избыток его удаляют в аэробный стабилизатор. В стабилизаторе ил минерализуется под действием кислорода. Аэробно-сброженный осадок из стабилизатора удаляется на иловые площадки с искусственным основанием и горизонтальным дренажом.

Дренажная вода с иловых площадок самотеком поступает на дренажную насосную станцию и далее насосами перекачивается в приемную камеру очистных сооружений.

Проведенные работы по реконструкции 4-ой линии позволили расширить существующие аэротенки за счет использования объемов первичных отстойников и аэробного стабилизатора, также был проведен ремонт на вторичных отстойниках, установлен биореактор для доочистки. Данное решение позволило перевести 4-ую линию в режим работы нитрификации и дефосфотации.

В соответствии с Приказом МПР России от 29.12.2020г № 1118 «Об утверждении методики разработки нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты для водопользователей» в 2022 году разработаны новые нормативы допустимого сброса загрязняющих веществ. Нормативы допустимого сброса и фактические показатели по очистке сточной воды представлены в таблице №1.



Эффективность работы очистных сооружений

№ п/п	Загрязняющие вещества	Нормативы допустимого сброса, мг/л	Концентрация ЗВ до очистки, мг/л	Концентрация ЗВ после очистки, мг/л	Эффективность очистки, %
1	Взвеш. в-ва	19,19	213	8,4	96,0
2	Хлориды	720,50	109,7	93,4	14,8
3	Сульфаты	199,62	126,4	125,8	0,5
4	БПК полн.	8,2	269,0	5,5	97,9
5	Нитриты	0,18	0,53	0,061	88,5
6	Нитраты	100,0	Не определяется	102,6	-
7	Ион аммония	1,14	63,7	0,26	99,6
8	Фосфаты по Р	0,46	3,72	3,55	4,6
9	ХПК	37,0	559	32,7	94,1
10*	Медь (раств.)	0,0028	0,0025	0,0011	56,0
11	Цинк (раств.)	0,01	0,027	0,0081	69,2
12	Железо общ. (раств.)	0,10	0,39	0,089	77,2
13	Никель (раств.)	0,01	0,00085	менее 0,01	-
14	Нефтепродукты	0,08	1,72	0,048	97,2
15	АПАВ	0,20	3,9	0,094	96,5
16	Хром шестив.	0,03	<0,01	менее 0,01	-
17	Хром трехв.	0,16	<0,01	менее 0,01	-
18	Сухой остаток	2028,01	1101	947,8	13,9
19	Жиры	Не нормируется	12,6	0,27	97,8
20	Кадмий	0,012	не опр.	<0,0001	-
21	Свинец	0,012	не опр.	<0,002	-

Инженерно-технический анализ выявил следующие основные технические проблемы эксплуатации сетей и сооружений водоотведения:

- старение сетей водоотведения, увеличение протяженности сетей с износом 100%;
- рост аварий, связанных с износом трубопроводов из керамических труб, коллекторов, построенных из железобетонных труб вследствие завершения срока службы и газовой коррозии;
- значительное увеличение объемов работ по замене насосного оборудования и запорной арматуры на канализационных насосных станциях;
- неорганизованное поступление ливневых и талых вод в хозяйственно-бытовую систему водоотведения;
- попадание не нормативно очищенных производственных сточных вод промышленных предприятий (ООО «Молот-Оружие»), от предприятий общепита в сети водоотведения.

1.3. Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения

Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и постановление правительства РФ от 05.09.2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») вводят новые понятия в сфере водоснабжения и водоотведения:

- «технологическая зона водоотведения».

Условно система водоотведения города Вятские Поляны представляет собой одну технологическую зону централизованного водоотведения, состоящую из нескольких технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для сброса сточных вод в водный объект.

К нецентрализованной зоне относится часть малоэтажных жилых домов, в основном расположенных на окраинах городского округа, несколько небольших предприятий, а также частный жилой сектор, которые канализуются в местные выгребные ямы, а из них посредством ассенизаторных машин производится откачка жидких бытовых стоков, далее откаченные стоки сливаются в приемную камеру при КНС-5.

Централизованной системой водоотведения пользуется порядка 22,8 тыс. человек, что составляет 74,1% населения. Соответственно, нецентрализованной - 8,0 тыс. человек, а это 25,9 % от всего населения города. Часть населения используют выгребные ямы с недостаточной степенью гидроизоляции, т.е. стоки не откачиваются, а просачиваются в грунт, что приводит к загрязнению территории.

В общем объеме сточных вод, поступающих на очистные сооружения, жидкие бытовые стоки составляют менее 3%.

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

Осадки, образующиеся в процессе очистки сточных вод (песок из песколовков, осадок первичных отстойников, избыточный активный ил и др.), должны подвергаться обработке с целью обезвоживания, стабилизации, снижения запаха, обеззараживания, улучшения физико-механических свойств, обеспечивающих возможность их экологически безопасной утилизации или размещения (хранения или захоронения) в окружающей среде.

Сточная вода, очищенная от крупных загрязнений, поступает на вертикальные песколовки. В песколовках происходит задержание из сточной воды тяжелых минеральных примесей в виде песка, шлака крупностью 0,25 мм и выше. Под тяжестью собственного веса осадок выпадает на дно. Работа песколовков характеризуется количеством и качеством задерживаемого осадка и содержанием в нем песка. Удаление осадка из песколовков производится один раз в сутки гидроэлеваторами в песковые бункера. Далее для улучшения стабилизации ила осадок с песколовков направляется на иловые карты.

Далее сточная вода направляется в первичные отстойники, представляющие собой резервуары для осветления сточных вод, прошедших сооружения предварительной грубой очистки. Плавающие вещества удаляются в аэробные стабилизаторы осадка по мере их накопления. Аэробные стабилизаторы предназначены для минерализации органического вещества смеси осадка из первичных отстойников и избыточного ила из вторичных отстойников. Процесс минерализации органического вещества и ила осуществляется аэробными микроорганизмами активного ила в результате продолжительной аэрации. В процессе минерализации смеси осадков из первичных отстойников и избыточного ила происходит улучшение ее водоотдачи, в результате чего осадки быстрее подсыхают на иловых площадках.

Осветленные воды из первичных отстойников проходят по лотку из верхней части отстойника и поступают в аэротенк-вытеснитель. На очистных сооружениях предусмотрен двухкоридорный аэротенк. Осветленные сточные воды вместе с активным илом поступают во вторичные отстойники. Вторичные отстойники предназначены для отделения очищенных сточных вод от активного ила.

Осадок из вторичных отстойников откачивается эрлифтами в сборный лоток активного ила. Избыточный ил перекачивается в аэробные стабилизаторы для минерализации.

Смесь избыточного активного ила из вторичных отстойников, смесь осадков из первичных отстойников эрлифтами откачиваются в аэробные стабилизаторы для минерализационной обработки. Стабилизированный осадок направляется на иловые карты, для обезвоживания и уплотнения.

Стадии образования осадка:

В соответствии с п. 9.2.14.36-46а СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения» для подготовки механически обезвоженных осадков, не подвергнутых термофильному сбраживанию, к дальнейшей утилизации в качестве органических удобрений или для технической рекультивации нарушенных земель допускается предусматривать выдержку осадков на площадках стабилизации и обеззараживания сроком не менее 3 лет или компости-

рование. В процессе выдержки достигается дополнительная подсушка, минерализация органических веществ, обеззараживание, улучшение структуры.

Весь накопленный осадок (осадок с песколовок, смесь осадков из первичных отстойников, избыточный активный ил) размещается на иловых картах, где продолжается процесс его обезвреживания и обезвоживания. На иловых картах уплотнение осадка, испарение воды с поверхности осадка, фильтрация воды с поверхности осадка и удаление ее дренажной системой происходит непрерывно, круглосуточно и круглогодично.

В процессе образования осадков необходимо соблюдать несколько условий:

- не допускать образование залежей ила в отстойных зонах минерализаторов;
- обеспечивать равномерную подачу в минерализатор смеси осадка из первичных отстойников и избыточного ила из вторичных отстойников;
- следить за равномерным выходом воздуха по всей длине аэрационной системы минерализаторов;
- ежемесячно удалять осадок на иловые карты;
- распределять осадок на иловые карты в соответствии со сроками его вылежки.

На первой стадии необходимо проводить первичное обезвоживание осадка. С этой целью осадки по технологическому трубопроводу ежемесячно поступают на иловые карты, где с помощью отводной дренажной системы производится частичное обезвоживание и уплотнение осадка. Дренажная вода через станцию дренажных вод отводится в приемную камеру очистных сооружений.

На второй стадии производится дальнейшее высушивание, вылежка с процессом уплотнения в течение не менее трех лет.

На третьей стадии при достижении необходимых параметров отхода 5 класса опасности производится очистка иловых карт с целью использования осадка для рекультивации нарушенных земель или размещения на полигоне ТБО.

1.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них.

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

Отвод и транспортировка хозяйственно-бытовых стоков от абонентов осуществляются через систему самотечных и напорных трубопроводов с установленными на них канализационными насосными станциями.

Установленная мощность канализационных насосных станций составила 57,24 тыс. м³/сут, а установленная пропускная способность очистных сооружений -15,682 тыс. м³/сут. Объем сточных вод, отводимых ООО «Водоотведение» от потребителей г. Вятские Поляны в 2022 году составил 1278,02 тыс. м³ (т.е. среднесуточный объем отводимых стоков составил – 3,501 тыс.м³. В среднем, по итогу 2022 года, очистные сооружения г. Вятские Поляны имеют резерв мощности равный – 12,181 тыс.м³.

В 2018 году ООО «КадастерЪ» (Удмуртская Республика, п. Кез, ул. Кирова, д.7) были проведены кадастровые работы. Результатом работ стало уточнение общей протяженности канализационных сетей г. Вятские Поляны. По состоянию на 01.01.2023 г. она составляет 58,691 км, в том числе:

- напорные коллекторы – 14,9 км;
- уличные канализационные сети – 12,586 км;
- внутридомовые сети – 31,205 км.

По данным технического обследования системы водоотведения в 2023 году, износ систем коммунальной инфраструктуры по водоотведению составил:

Таблица №2

Износ систем коммунальной инфраструктуры

№п/п	Наименование объекта	Износ, %
1	Очистные сооружения биологической очистки	90
2	напорные сети	78
3	самотечные сети	82
4	КНС-1	97
5	КНС-2	72
6	КНС-3	72
7	КНС-4	67
8	КНС-5	76
9	КНС-6	82
10	КНС-7	72
11	КНС-8	60

На 01.01.2023 года требуют первоочередной замены – 4,14 км трубопроводов на напорных сетях и 13,571 км на самотечных.

Диаметры трубопроводов варьируются от 150 до 800 мм. Техническое состояние канализационных сетей представлено в таблице №3 (по данным технического осмотра в 2023 году).

Данные трубопроводы проложены из таких материалов, как железобетон, керамика, чугун, полиэтилен.

Срок службы труб в агрессивной среде:

- из полиэтилена составляет – 50 лет;
- из чугуна – 40 лет;
- из керамики – 30 лет;
- из асбестоцемента – 30 лет;
- из железобетона – 20.

Основная часть трубопроводов была проложена в конце 70-х и начале 80-х годов, следовательно, основная часть системы водоотведения нуждается в замене.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что проблемными характеристиками сетей водоотведения являются:

-износ сетей составляет более 80%;

-износ и несоответствие насосного оборудования современным требованиям по надежности и электропотреблению;

Проблемными характеристиками очистных сооружений являются:

-износ основных сооружений и оборудования более 80%, часть оборудования достигла уже 100% износа;

-низкая эффективность по снятию биогенных загрязнений (азот, фосфор);

-использование в технологии дезинфекции (гипохлорита натрия);

-применение устаревших и упрощенных технологий и оборудования, не соответствующих современным требованиям энергосбережения.

-попадание не нормативно очищенных производственных сточных вод в сети водоотведения от промышленных предприятий (ООО «Молот-Оружие») ввиду отсутствия локальных очистных сооружений, от предприятий общепита ввиду отсутствия у многих жируловителей.

С учетом реальной обстановки, которая сложилась в системе водоотведения, требуются следующие мероприятия:

- поэтапная реконструкция изношенных сетей водоотведения, имеющих большой износ, с использованием современных бестраншейных технологий;
- санация трубопроводов с нанесением внутреннего неметаллического покрытия;
- реновация (замена) с применением неметаллических трубопроводов;
- реконструкция существующих КНС с заменой насосного оборудования на более эффективное энергосберегающее, установка GPRS-связи (КНС-3, КНС-5, КНС-7, КНС-4, КНС-8).

Эксплуатирующая организация постоянно поддерживает техническое состояние сетей, оборудования, сооружений ОС на высоком уровне. Ежегодно проводятся ремонты канализационных колодцев, её промывка трубопроводов, ревизия и ремонт запорной арматуры, насосов. На очистных сооружениях в 2022 году произведена чистка иловых карт, вновь был проложен гидроэлеватор. Осуществляется ремонт зданий КНС и ОС. Производится автоматизация КНС. Так в 2021г на турбовоздуходувной машине ТВ-200 Комплекса Очистных сооружений был установлен частотный преобразователь, 2022 год на КНС-3 также установлен частотный преобразователь. Данное мероприятие позволяет существенно экономить электроэнергию. Расход электроэнергии в 2022 год составил 2 346 622 кВтч, пропущено стоков через очистные сооружения 1 278 018 м³. Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе водоотведения, рассчитанный на объем реализации, составил 1,94 кВтч/м³ при плановом значении 2,1 кВтч/м³, и снизился относительно 2021 года (2,02 кВтч/м³). На показатель по сокращению потребляемой электроэнергии в 2022 году также повлияло отключение (в связи с профилактическим ремонтом) технологического оборудования одной из линий биологической очистки поступающих промышленных стоков.

Благодаря проводимым мероприятиям система водоотведения города Вятские Поляны находится в удовлетворительном состоянии.

Техническое состояние самотечных канализационных сетей и сооружений

№ п/п	Наименование сети	Год ввода	Диаметр мм	Протяженность, п.м.	Материал трубопровода	Кол-во колодцев	Материал колодцев	Техническое состояние	Износ, % (на 2023г.)	Проведение ремонтных работ
1	Канализационные сети по ул. Больничная	1978	250	251	ч/к	12	Кирпичн.		62	
2	Канализационный коллектор по ул. Советская в т.ч. дворовые канализационные сети: по ул. Советская, 84, 90, 92, 94, ул. Маяковского, 26,3, ул. Советская, 51,49,47	1985	150, 200, 300, 400	2346	ч/к, ш/д	82	Кирпичн.	кирпичные горловины колодцев обрушены, трубопроводы Ø 150, 300мм засорены, залены	Ø200, 300-82%, 400-98%	
3	Канализационные сети по ул. Пароходная, 110, 112	1969, 1972	150	111	ч/к	7	Кирпичн.	кирпичные горловины колодцев обрушены	98%	Ремонт колодцев на 3шт 2020г
4	Канализационные сети по ул. Урицкого, 68	1977	150	311	ч/к	10	Кирпичн.	кирпичные горловины колодцев обрушены	98%	
5	Канализационные сети по ул. Школьная, 3	1994	150	46	ч/к	2	Кирпичн.	трубопроводы Ø 150мм засорены, залены	52%	
6	Канализационный коллектор по ул. Урицкого и т.ч. канализационные сети больницы (ЦРБ), ул. Лермонтова, 15, ул. Урицкого, 70, 66, 62, 62а, 64, 53, 35, ул. Шорина, 19	1977, 1980, 1985, 1992	150, 200	3292	ч/к, керам.	110	Кирпичн.	кирпичные горловины колодцев обрушены, трубопроводы Ø 150мм, частично Ø200мм засорены, залены	от 77 и местами до 98%	Ремонт колодцев на 6шт 2020г
7	Канализационный коллектор по ул. Шорина до ул. Мира и мкр. Центральный-ул. Октябрьская до ул. Азина в т.ч. канализационный кол-р ул. Гагарина до ул. Мира, канализационный кол-р от ул. Урицкого до ул. Октябрьская, ул. Некрасова 25, 25а, 19, 21, 21а, 21б, 23, ул. Островского 2, 4, ул. Шорина 24, 18а, 20а, мкр. Центральный 2/2, 5, 6, 2, 3, 1, 4, ул. Мира 46а, ул. Октябрьская 32, 22, 18/20, 1/11, ул. Урицкого 33, 55, 39, 41, 45, 47, ул. Гагарина 30, 32, ул. Мира 31, 31а, 33	1960, 1961, 1967, 1970, 1973, 1975, 1977, 1978, 1980, 1983, 1986, 1987, 2001	200, 250, 300	5157	ч/к, керам.	222	Кирпичн.	кирпичные горловины колодцев обрушены, трубопроводы Ø 200мм, Ø300мм, 3 Ø500мм засорены, залены	От 82 до 98%	
8	Дворовые канализационные сети по ул. Азина 1	1977	150	20	ч/к	1	Кирпичн.	трубопроводы Ø 150мм залены	92%	
9	Дворовые канализационные сети по ул. Пересовная (к ж.д. по ул. Азина, 1)	1977	150	31	ч/к	1	Кирпичн.	трубопроводы Ø 150мм залены	92%	Ремонт колодцев на 1шт 2021г
10	Дворовые канализационные сети по ул. Азина, 13/15	1977	150	109	ч/к	6	Кирпичн.	кирпичные горловины колодцев обрушены, частичное заливание трубопровода	87%	
11	Дворовые канализационные сети по ул. Азина, 34/40	1983	200	93	ч/к	6	Кирпичн.	кирпичные горловины колодцев обрушены, частичное заливание трубопровода, когр уклон	87%	Ремонт колодцев на 3шт 2022г

№ п/п	Наименование сети	Год ввода	Диаметр мм	Протяженность, п.м.	Материал трубопровода	Кол-во колодезев	Материал колодезев	Техническое состояние	Износ, % (на 2023г.)	Проведение ремонтных работ
12	Дворовые канализационные сети по ул. Азина, 27	1989	200	81	ч/к	4	Кирпич.	частичное заиливание трубопровода	82%	
13	Дворовые канализационные сети по ул. Азина, 24/28	1983	150	166	ч/к	9	Кирпич.	частичное заиливание трубопровода	82%	
14	Дворовые канализационные сети по ул. Урицкого, 27/31	1990	150	173	ч/к	12	Кирпич.	кирпичные горловины колодезев обрушены, частичное заиливание трубопровода	62%	Ремонт колодезев на I шт. 2020г
15	Дворовые канализационные сети по ул. Урицкого, 22	1990	200	145	ч/к	9	Кирпич.	Частичное заиливание труб	62%	
16	Дворовые канализационные сети по ул. Школьная, 39	1990	150	171	ч/к	7	Кирпич.	Частичное обрушение кирпичных горловин колодезев	62%	
17	Дворовые канализационные сети по ул. Азина, 5	1978	150	151	ч/к	7	Кирпич.	обрушение кирпичных горловин колодезев	98%	
18	Дворовые канализационные сети по ул. Азина, 5А, 10	1963	150	238	ч/к	11	Кирпич.	Труба проходит под гаражами, колодец в гараже обрушены кирпичные горловины колодезев	98%	
19	Дворовые канализационные сети по ул. 1 Мая, 21	1992	150	44	ч/к	2	Кирпич.	пролом л/дем, трубы Ø 150мм	62%	
20	Дворовые канализационные сети по ул. Азина, 19/25, 17, ул. 1 Мая 56/68	1977, 1987, 1984	150/200	362	ч/к	20	Кирпич.	кирпичные горловины колодезев обрушены, сети заилены	72%	Ремонт колодезев на I шт 2020г Ремонт колодезев на I шт 2021г
21	Дворовые канализационные сети по ул. 1 Мая, 70	1991	150	128	ч/к	8	Кирпич.	кирпичные горловины колодезев обрушены, сети заилены	62%	
22	Дворовые канализационные сети по ул. Урицкого, 20, 20А, 20Б	1989	200	436	ч/к	24	Кирпич.	кирпичные горловины колодезев обрушены, сети заилены	84%	
23	Канализационный коллектор от ул. Ленина, 110 до ул. Гагарина, от ул. Гагарина до КНС-3, в т. ч. : Дворовые канализационные сети по ул. Урицкого, 18А, 18Б, ул. Ленина, 110, 112, 114, 116, 118, ул. 1 Мая, 42, 84, 79, ул. Урицкого, 18, 16, 3, 17/25, ул. Куйбышева, 1, 1А, 1 Б, ул. Октябрьская, 2/16, 2, 15, ул. Азина, 54, канализ-й коллектор ул. Гагарина от техникума до ул. Ленина, дворовые канализационные сети по ул. Мира 37, ул. Гагарина 14, 16, 22, 26, ул. Гагарина 7, 5, 3, ул. Азина 50, ул. Школьная 41, 43, ул. Гагарина 6, 8, ул. Школьная 45, 49, Азина, 54, ул. Гагарина, 2, 4, ул. Азина 56, Школьная 47, 50, 53, ул. Азина 57, 58, 59, 60, 61, 63, ул. Калинина 2, ул. Ленина 168, 168а, 172, ул.	1956, 1960, 1962, 1966, 1969, 1970, 1974, 1976, 1977, 1987-1997, 1999	150, 200, 250, 300, 500	7884	ч/к, а/ц, ж/б	339	Кирпич.	Трубопровод Ø 800мм от ул. Ленина до КНС 3 обрушен не работает. Кирпичные горловины колодезев обрушены, встречаются участки с контуклоном, с разрушением а/ц труб, трубопроводы Ø 300мм -238мм, Ø 250мм -335мм. Ø 200мм заилены	Примерно в среднем 77%, некоторые участки со 98 % износом	Ремонт колодезев на 7шт. 2020г Ремонт колодезев на 7шт. 2021г Ремонт колодезев на 7шт. 2022г Замена сети ул. Ленина 172 - 18,4м 2022г

№ п/п	Наименование сети	Год ввода	Диаметр мм	Протяженность, п.м.	Материал трубопровода	Кол-во колодцев	Материал колодцев	Техническое состояние	Исполн. % (на 2023г.)	Проведение ремонтных работ
24	Ленина 145, 145а, 147, 147а, 149, 151, 153 Канализационный коллектор по ул. Ленина (от ул. Краснознаменная до ПЧ №141), в т.ч. канализационный коллектор по ул. Краснознаменная, дворовые канализационные сети по ул. Трещева, 13, 15, 17, 19, ул. Свободы, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, ул. Калинина, 3, ул. Краснознаменная, 4, 2, ул. Калинина 1, 1а, ул. Свободы, 5А, ул. Ленина, 174А, 174, 176, 178	1948, 1949-1952, 2006, 2009	200, 300	1313	ч/к, а/ц	62	Кирпичн.	трубопроводы Ø 300мм Ø 200мм заилены засорены, обрушены кирпичные горловины колодцев	От 32% на новых участках и до 98% на очень старых	Ремонт колодца 1шт 2020г Ремонт колодца 2шт 2021г
25	Канализационный коллектор по ул. Калинина, в т.ч.: канализационный коллектор по ул. Школьная, дворовые канализационные сети по ул. Кукина 11/13, 15/27, ул. Школьная 46/80, 82, ул. Гагарина 10, 12, ул. Мира 41, 43, 47, 49, 51, ул. Гагарина 18, 20, 24, ул. Киров, 4, 6, 8, 10, 12, 14, ул. Кукина, 14/48, 29/45, ул. Школьная 84, 86, ул. Кирова, 2, ул. Мира, 46, 46Б, ул. Кирова 26, ул. Калинина, 4	1976-1978,	150, 200, 250, 400	4869	ч/к, а/ц, п/б	205	Кирпичн.	кирпичные горловины колодцев обрушены, трубопроводы заилены. Трубопровод от д.20 по ул. Мира проходит под гаражами	От 50% до 98%	Ремонт колодца 2 шт 2020г Ремонт колодца 1шт 2022г
26	Дворовые канализационные сети по ул. Ленина, 155-159, по ул. Крупской.	1979	200, 300, 400	1024	ч/к, а/ц	39	Кирпичн.	кирпичные горловины колодцев обрушены, трубопроводы заилены	85%	Ремонт колодца 1шт 2022г
27	Дворовые канализационные сети по ул. Энергетиков, 2, 2а, 2б, 2г, 9, 11, / до КНС-5, ул. Профсоюзная, 2, по ул. Полевая, 2, 4, 6, ул. Профсоюзная, 3, ул. Ленина, 318, 318а, 320 (1918 + 82м=)	1969, 1985, 1994, 1975- 1937, 2019	150, 200, 250	2000	ч/к, а/ц, п/б	74	Кирпичн.	кирпичные горловины колодцев обрушены, сети заилены	До 100% (82м - по ул. Энергетиков новый)	Прокладка самонесущего коллектора 79м в 2019г. Ремонт колодца 2шт 2020г Ремонт колодца 6шт 2022г
28	Канализационный коллектор по ул. Чехова, в т.ч.: дворовые канализационные сети по ул. Державинского, 88, 88а	1971, 1984	150, 200	477	а/ц	21	Кирпичн.	трубопроводы Ø 150мм заилены	98%	
29	Канализационный коллектор ул. Островского КК-73 до ОАО "Коммульэнерго"	1986	250	386	п/д	13	Кирпичн.	трубопроводы Ø 150мм заилены	50%-70%	
30	Канализационный коллектор по ул. Советская КК-19 до ООО "Посейдон"	1977	200г	598	п/д	6	Кирпичн.	Трубы заилены, колодцы не найдены	98%	
31	Канализационная сеть от жилого дома № 1 ул. Школьная ТСЖ "Теремок" от КК-64 до КК-67	1982	150	45	п/д	3	Кирпичн.	Трубы заилены, горловины обрушены	50%	Замена участка самонесущего коллектора 19,5м в 2020г.
32	Канализационная сеть от жилого дома № 168 ул. Ленина ТСЖ "Ленина, 168" от КК-411 до КК-529	2000	200	15	Чуг.	п/д			15%	

№ п/п	Наименование сети	Год ввода	Диаметр мм	Протяженность, п.м.	Материал трубопровода	Кол-во колодцев	Материал колодцев	Техническое состояние	Исполн. % (на 2023г.)	Проведение ремонтных работ
33	Канализационная сеть от жилого дома № 49 ул. Урицкого ЖК-5 от КК-4 до КК-60	1977	200	101	н/д	5	Кирпич.	Трубы залиты, нет уклона	95%	
34	Канализационная сеть от жилого дома № 51 ул. Урицкого ЖК-4 от КК-4 до КК-58	1976	200	179	н/д	8	Кирпич.	Трубы залиты	97%	
35	Канализационный коллектор по ул. Парходная	н/д	300	1284	Чуг.	33	Кирпич.	Трубы залиты, кирпичные горловины колодцев обрушены, трубопровод проходит под гаражами и под зданием, колодец находится в гараже	98%	Ремонт колодцев на 3шт 2022г
36	Канализационный коллектор по ул. Азина	2013	800	1102	н/д	32	Кирпич.	Замена люков н/д, на чугунные, колодцы частично зацементированы	7%	
37	Канализационный коллектор по ул. 1 Мая	н/д	300	900	чуг. а/д	н/д	Кирпич.	Трубы залиты, кирпичные горловины колодцев обрушены	До 98%	
38	Канализационный коллектор по ул. Цветочная-ул. Солнечная	1999?	150	697	а/д	19	Кирпич.	Нет возможности обследовать ввиду того, что сети проходят по территории частных домовладений	62%	
39	Канализационные сети на территории ООО "Молот-Оружие" (за минусом коллекторов по ул. Азина и 1 Мая)	н/д	150, 200, 250, 300, 500	20455,6	ч/к, а/д, н/д	241	Кирпич.	Обследование не проводилось	62-98%	
40	Напорный коллектор от КНС-7 до КНС-5	н/д	150	1499,4	н/д, сталь	-			80%	
	Всего			58691,0		2005				

Наименование объекта	Год постройки	Состояние помещения	Состояние износа коллектора	Состояние износа оборудования, фактическое состояние	Материалы и объём трубопровода	Сведения об аварийности объектов	Проведение аварийно-ремонтных работ
КНС-1	1968	<ul style="list-style-type: none"> - имеются протечки крыши - нарушена герметизация стен машинного зала - износ дверных и оконных проёмов - нарушена наружная кирпичная кладка стен здания 	<ul style="list-style-type: none"> - износ напорного коллектора внутри здания -72% - износ напорного коллектора до газтепелы по ул. Пиремайской-72% - износ всасывающих коллекторов из приёмной камеры в машинном отделении -72% - 100% износ системы взмучивания 	<ul style="list-style-type: none"> - износ насосов 62% - износ 62% напорных задвижек Ø150, Ø200, Ø250 - износ 72% обратных клапанов Ø150 - износ дренажных насосов-72% 	<ul style="list-style-type: none"> - Труба чугун Ø250 - Ø200 	20.05.2014	Замена насоса 2018г.
КНС-4	1983	<ul style="list-style-type: none"> - имеются протечки крыши - нарушена герметизация стен машинного зала - нарушена герметизация стен приёмной камеры - 100% износ вентиляционной системы в помещении и приёмной камеры - износ дверных и оконных проёмов - нарушена наружная кирпичная кладка стен здания 	<ul style="list-style-type: none"> - износ напорного коллектора внутри здания 57% - износ 56% напорного коллектора до газтепелы у КНС-1 - износ 56% всасывающих коллекторов из приёмной камеры в машинном отделении Ø250 - 100% износ системы взмучивания 	<ul style="list-style-type: none"> - износ 62% насосов - износ 62% напорных задвижек Ø250, Ø800, Ø200, Ø150 - износ 62% обратных клапанов - износ 72% дренажных насосов 	<ul style="list-style-type: none"> - Труба сталь Ø250 - Труба чугун Ø250 	14.01.2015	Замена насоса 2018г. 2022г.
КНС-ГСМ	1979	<ul style="list-style-type: none"> - имеются протечки крыши - нарушена герметизация стен машинного зала - нарушена наружная кирпичная кладка стен здания - 100% износ вентиляционной системы в помещении и приёмной камеры - износ дверных и оконных проёмов - износ лестниц в приёмной камере 80% 	<ul style="list-style-type: none"> - износ 82% напорного коллектора внутри здания - износ 82% напорного коллектора до КНС-3 - износ 82% всасывающих коллекторов из приёмной камеры в машинном отделении Ø200 - износ системы взмучивания 82% 	<ul style="list-style-type: none"> - износ насосов 62% - износ 62% напорных задвижек Ø200, Ø190 - износ 62% обратных клапанов - износ 62% дренажных насосов 	<ul style="list-style-type: none"> - Труба сталь Ø250 - Труба чугун Ø250 	22.05.2015	Замена насоса 2017г. 2022г.
КНС-7	1978	<ul style="list-style-type: none"> - имеются протечки крыши - нарушена герметизация стен машинного зала - нарушена герметизация стен приёмной камеры - отсутствует вентиляционная система - износ дверных проёмов - нарушена наружная кирпичная кладка стен здания 	<ul style="list-style-type: none"> - износ 72% напорного коллектора внутри здания Ø150 - износ 72% всасывающих коллекторов из приёмной камеры в машинном отделении Ø150 	<ul style="list-style-type: none"> - износ 52% насосов - износ 52% напорных задвижек Ø200, Ø150, Ø50 - износ 52% дренажных насосов 		14.11.2014	Замена насоса 2019г. 2022г.

Наименование объекта	Год постройки	Состояние помещения	Состояние износа коллектора	Состояние износа оборудования, фактическое состояние	Материалы и Ø трубопровода	Сведения об аварийности объектов	Проведение аварийно-ремонтных работ
КНС-2	1988	<ul style="list-style-type: none"> - имеются протечки крыши - нарушена герметизация сети машинного зала - нарушена герметизация стен приёмной - 100% износ вентиляционной системы в помещении и приёмной камеры - износ дверных и оконных проёмов - нарушена наружная кирпичная кладка стен здания 	<ul style="list-style-type: none"> - износ напорного коллектора внутри здания 72% - износ 72% напорного коллектора до ОС от пластмассового коллектора задвижек Ø400 - износ 72% всасывающих коллекторов из приёмной камеры в машинном отделении Ø400 - 100% износ системы взмучивания 	<ul style="list-style-type: none"> - износ насосов 62% - износ напорных задвижек Ø300, Ø400 - 32% - износ обратных клапанов - 32% - износ дренажных насосов - 72% 	Труба сталь Ø400 Ø300 Ø100	20.05.2014	<ul style="list-style-type: none"> 2019г. Замена задвижек Ø 1000-1шт Ø 400-2шт Ø 300-3шт 2022г. Замена задвижек Ø 400-2шт Ø 300-3шт Замена клапана обратного 3шт Частичный ремонт кровли Замена насоса
КНС-3	1985	<ul style="list-style-type: none"> - имеются протечки крыши - нарушена герметизация машинного зала - износ вентиляционной системы в помещении и приёмной камеры - износ дверных и оконных проёмов - нарушена наружная кирпичная кладка стен здания 	<ul style="list-style-type: none"> - износ напорного коллектора внутри здания 72% - износ напорного коллектора до гасителя по ул. Азина 72% - износ всасывающих коллекторов из приёмной камеры Ø400 в машинном отделении - 72% - 100% износ системы взмучивания - износ напорного коллектора внутри здания - 72% - износ напорного коллектора от КНС-5 до гасителя КНС-ТСМ--80% 	<ul style="list-style-type: none"> - износ насосов - 52% - износ напорных задвижек Ø200, Ø400 - 62% - износ обратных клапанов - 72% - износ дренажных насосов - 72% 	Труба сталь Ø200 Ø400 Ø100	11.02.2015	<ul style="list-style-type: none"> Ремонт отстойки здания 2016г. Замена задвижек 2022г. Ø 400-2шт Ø 300-3шт Замена насоса
КНС-5	1997	<ul style="list-style-type: none"> - нарушена герметизация машинного зала - износ вентиляционной системы в помещении и приёмной камеры 100% 	<ul style="list-style-type: none"> - износ напорного коллектора внутри здания - 72% - износ напорного коллектора от КНС-5 до гасителя КНС-ТСМ--80% 	<ul style="list-style-type: none"> - износ насосов - 82% - износ напорных задвижек Ø200, - 82% - износ обратных клапанов 82% - износ дренажных насосов - 82% 	Труба сталь Ø200 Труба чугун Ø250 Труба сталь Ø79	19.01.2015	<ul style="list-style-type: none"> Ремонт крыши здания 2016г Замена обратного клапана 2019г. Замена насоса 2022г.

Наименование объекта	Ввод в эксплуатацию	Состояние коллектора	Материалы и Ø коллектора и протяженность общая	Сведения об аварийности объектов	Проведение аварийно-ремонтных работ
КНС-5-КНС-ГСМ	1997	Удовлетворительное Износ 90%	Ø250 чугун - 3010м	2012 год 2022 год	2012 год 2022 год
КНС-ГСМ-КНС-3	1979	Удовлетворительное Износ 82%	Ø250 чугун - 2540м	2000 год	2000 год
КНС- ул. Октябрьская	1985	удовлетворительное Износ 82%	Ø400 - 1815м	2000 год	2000 год
КНС-1 ул. Первомайская (у «Миража») левый коллектор правый коллектор	1968	Удовлетворительное Износ 72%	Ø250 чугун – 1012,5м Ø250 чугун – 1287,5м	2013 год 2014 год	2013 год 2014 год
КНС-4-КНС-1 левый коллектор правый коллектор	1983	Удовлетворительное Износ 90%	Ø250 чугун – 735м Ø250 чугун – 512м	2015 год 2015 год 2022 год	2015 год 2015 год 2022 год
КНС-2 до очистных сооружений	1988	Удовлетворительное Износ 60%	Ø400 - 2488м	2013 год	2013 год
от КНС-7 до КНС-5	1978	удовлетворительное Износ 70%	Ø150-1500м	2014 год	2014 год

Наименование объекта	Год постройки	Состояние помещения	Состояние износа коллектора	Состояние износа оборудования	Материалы и Ø трубопровода	Сведения об аварийности объектов	Проведение аварийно-ремонтных работ
КНС-2 Трансформаторная Подстанция РУ-10кВ	2013 год	Удовлетворительное, износ 30%	-	Износ эл.оборудования 22%	-	-	-
Трансформаторная Подстанция РУ-6кВ	1991 год	Удовлетворительное, износ 60%	-	Износ эл.оборудования 72%	-	-	Установлен вакуумный выключатель 2016г., 2017г., 2022г.
Трансформаторная Подстанция РУ-0,4кВ	1991 год	Удовлетворительное, износ 60%	-	Износ эл.оборудования 72%	-	-	-
КНС-3 Трансформаторная Подстанция РУ-6/0,4кВ	1985 год	Удовлетворительное, износ 60%	-	Износ эл.оборудования 72%	-	-	-
Очистные сооружения Трансформаторная Подстанция РУ-0,4кВ	1991 год	Удовлетворительное, износ 60%	-	Износ эл.оборудования 62%	-	-	-
Артезианская скважина №50618	1980 год	Удовлетворительное, износ 70%	-	Износ эл.оборудования 62%	-	-	-
Артезианская скважина №70872	1988 год	Удовлетворительное, износ 70%	-	Износ эл.оборудования 62%	-	-	Замена насоса 2022г

Техническое состояние объектов очистных сооружений

Наименование объекта	Год постройки	Состояние помещения	Состояние износа коллектора	Состояние износа оборудования, фактическое состояние	Материалы и Ø трубопровода	Сведения об аварийности объектов	Проведение аварийно-ремонтных работ
Здание хлораторной	1990	- имеются протечки крыши - 100% износ вентиляционной системы - износ дверных и оконных проёмов - нарушена основа стен здания наружная	отсутствует	отсутствует	-	-	-
Здание блока доочистки сточных вод	1990	- имеются протечки крыши - провал фундамента помещения - износ вентиляционной системы - износ дверных и оконных проёмов - нарушена наружная основа стен здания	износ коллектора внутри здания	отсутствует	-	-	-
Артезианская скважина № 50618	1980	Удовлетворительное Имеется протечки крыши	Износ 80%	Насос и запорная арматура в удовлетворительном состоянии	79	-	-
Артезианская скважина № 70872	1988	Удовлетворительное Имеется протечки крыши	Износ 80%	Насос и запорная арматура в удовлетворительном состоянии	79	-	Замена насоса 2022г.
Башня водонапорная	1980	Удовлетворительное. Замена утеплителя и обшивки башни. Замена отводной трубы 2021г.	-	-	-	-	-
Здание решеток	1990	Не удовлетворительное - имеются протечки крыши - плиты потолочного перекрытия имеют отслоения до несущей арматуры - износ вентиляционной системы - износ дверных и оконных проёмов - нарушена кирпичная кладка стен здания	Износ 82%	Износ конструкций решеток более 82%	-	-	-

Наименование объекта	Год постройки	Состояние помещения	Состояние износа коллектора	Состояние износа оборудования, фактическое состояние	Материалы и Ø трубопровода	Сведения об аварийности объектов	Проведение аварийно-ремонтных работ
Песколовка -2шт	1990	Износ резервуара более 62%	Износ 82% подающего лотка из здания решеток	-	-	-	-
Административное здание	1990	Имеются протечки мягкой кровли Требуется строительство шатровой кровли Стены внутренних помещений требуют косметического ремонта Наружная стена помещения воздухоподувок имеет выкрашивание кирпичной кладки (требуется ремонт) 100% износ вентиляционной системы (крышный диффлютор)	-	-	-	-	-
Площадки ком-постироваия 2 шт.	2004	Удовлетворительное	Удовлетворительное	-	-	-	-
Здание котельной	1990	Наружная стена помещения (выход трубы отработанных печных газов) имеет выкрашивание кирпичной кладки (требуется ремонт)	-	Насосы и запорная арматура в удовлетворительном состоянии. Эл. котлы ЭПЗ-100, котел НР-20, котлы DANVEX в удовлетворительном состоянии, емкости под печное топливо в удовлетворительном состоянии Вытяжная и приточная вентиляция требует замены, износ 90%	-	Замена котел DANVEX - 60	Замена 2022г. котлы DANVEX - 100
Распределительная камера	1990	Состояние железобетонной конструкции удовлетворительное, износ 72%	удовлетворительное	-	Железобетон	-	Шибрные Задвжки Ремонт 2018г.

Наименование объекта	Год постройки	Состояние помещения	Состояние износа коллектора	Состояние износа оборудования, фактическое состояние	Материалы и Ø трубопровода	Сведения об аварийности объектов	Проведение аварийно-ремонтных работ
Здание бункеров	1990	Имеются протечки мягкой кровли крыши, стены внутреннего помещения требуют косметического ремонта	Износ 82%	Износ 82%	-	-	Ремонт 2022г.
Иловые площадки	1990	Требуется ремонт кирпичной кладки колодцев, износ 70%	Износ 82%	Шандоры требуют ремонта, износ 82%	-	-	-
Напорный коллектор (гидроэлеватор-песколовки)	2019	Удовлетворительно	Износ старого коллектора 100%	Насосы износ 82%	Сталь, чугун Ø 159	-	Монтаж нового коллектора 2019г
Трубопровод горячей воды	1990	Удовлетворительно	Износ 70%	Насосы износ 40%	Сталь Ø 57 Сталь Ø 25 Сталь Ø 15	-	Замена насосов 2016г
Блок емкостей	1990	Не удовлетворительно износ 100% Удовлетворительно износ 90%	5 линия требует ремонта, к эксплуатации не пригодна 1-3 линии. - необходима гидроизоляция всех стен, - замена расщивателя 3 шт.	100% 90%	-	-	Ремонт распределительных лотков 2 линии 2019г Ремонт распределительных лотков 3 линии 2020г Ремонт распределительных лотков, замена биоагрегати 1 линии 2022г.
Аэротенк 4шт	1990	Удовлетворительно, износ 90%	Требуется: Гидроизоляция стен Установка биоагрегати Частичная замена азрации	Износ 90%	-	-	-
Вторичный отстойник 5 шт	1990	Удовлетворительно, износ 90%	Требуется : Гидроизоляция стен Замена расщивателя 3 шт.	Износ 90%	-	-	-
Водоизмерительный лоток	2003	-	Удовлетворительно Износ 60%	-	Железобетонная конструкция	-	-

Наименование объекта	Год постройки	Состояние помещения	Состояние износа коллектора	Состояние износа оборудования, фактическое состояние	Материалы и Ø трубопровода	Сведения об аварийности объектов	Проведение аварийно-ремонтных работ
Аэрагор каскадный	1990	-	Удовлетворительно Износ 60%	-	0,9x21,7м Железобетонная конструкция 3,5x20м	-	-
Трубопровод холодной воды	1990	-	Удовлетворительно Износ 60%	-	Сталь Ø 159 Сталь Ø 100 Сталь Ø 89 Сталь Ø 15	-	-
Тепловые сети	1991	-	Удовлетворительно Износ 62%	Износ 42%	Сталь Ø 159 Сталь Ø 100 Сталь Ø 89 Сталь Ø 57	-	Замена систем отопления в помещениях лаборатории 2018г.
Здание НДСВ	1991	Удовлетворительно Износ 62%	Удовлетворительно Износ 72%	Насосы, износ 72%	-	-	Замена насоса 2022г. Ремонт отстойки 2022г.
Контактный резервуар 2шт	1991	Удовлетворительно Износ 80% Требуется гидроизоляция стыков	-	-	Железобетонная конструкция	-	-
Рассеивающий выпуск	1991	-	Удовлетворительно Износ 60%	-	ж/б Ø 600	-	-

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

Сети системы централизованного ВО г. Вятские Поляны находятся в достаточно изношенном состоянии, темпы замены сетей очень низки (практически не производится) и не позволяют добиваться уменьшения среднего износа сетей и, соответственно, увеличивать надежность функционирования существующей системы централизованного ВО. Основное и вспомогательное оборудование некоторых КНС физически и морально устарело и не соответствует современным аналогам по энергоэффективности.

Проблемой в вопросе надежности функционирования централизованной системы ВО является большое количество засоров: в 2022г. зафиксировано и устранено 492 засоров на сетях. Появление засоров обуславливается не только изношенностью сетей и сооружений, но и безответственным отношением абонентов: в систему централизованного ВО сбрасывается крупногабаритный мусор и пищевые отбросы. В 2022 году зафиксировано 2 аварии на территории завода ООО «Молот-Оружие», и связаны они с прорывом напорного коллектора с КНС-1 и КНС-4. Другие объекты и сети системы водоотведения отработали безаварийно. Все инциденты (492 ед. за год) на канализационных сетях устранялись своевременно и оперативно.

В 2022 году проведено 225 анализов проб сточной воды, результаты которых соответствуют требованиям нормативам допустимых сбросов. Общее количество проб для определения качества очистки сточных вод – 263 ед.

$225/263 * 100\% = 85,6\%$ - соответствие качества очистки стоков установленным требованиям (не соответствуют 14,4%).

Крупных аварий (остановка ОС, аварийный сброс неочищенных сточных вод в водные объекты, либо выброс неочищенных сточных вод на поверхность и т.п.) за последние годы в системе централизованного ВО г. Вятские Поляны не происходило.

Фактические показатели безопасности и надежности функционирования системы централизованного ВО г. Вятские Поляны за 2022 г. следующие:

общая протяженность сетей системы централизованного ВО – 58,691 км;

- количество засоров на сетях – 492;
- удельное количество засоров – 8,38 ед./км;
- количество аварий на объектах системы централизованного ВО – 2 ед.;
- удельная аварийность объектов – 0,03 ед./км.

Если рассматривать количество засоров в динамике, то за последние 3 года их количество ежегодно увеличивается:

- 2020 г. – 437 шт.
- 2021 г. – 444 шт.
- 2022 г. – 492 шт.

Из-за постоянного проведения планово-предупредительных мероприятий на сетях, устранением предаварийных ситуаций, аварийность пока остается на одном уровне – примерно 2 - 3 аварии в год.

В целом систему централизованного ВО г. Вятские Поляны можно охарактеризовать как достаточно надежную, но без форсирования темпов замены изношенных участков и элементов сетей и оборудования на объектах, внедрения систем диспетчеризации и автоматизации ситуация будет ухудшаться. Мероприятия по улучшению показателей безопасности и надежности, а также ожидаемый от реализации данных мероприятий эффект от них рассмотрены в разделах 4 и 7 соответственно.

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

Недостаточно очищенные воды, с превышением предельно допустимых концентраций фосфатов и нитратов, сбрасываются в реку, оказывая негативное влияние на окружающую среду. Достижение требований к качеству очистки сточных вод на уровне ПДК для водоемов рыбо-хозяйственного назначения становится сегодня жесткой экономической необходимостью. Река Вятка – основной рыбохозяйственный водный объект Кировской

области, служит местом постоянного обитания, а также нереста местных видов рыб, путями миграции для нереста рыб, обитающих в реках Кама и Волга.

Сброс очищенных сточных вод производится в реку Вятка с правого берега реки на 99,4 км от устья через рассеивающий выпуск. При сбросе сточных вод в р. Вятка формируется шлейф с определенной концентрацией веществ, частично отличной от состава воды водоема. В объеме воды шлейфа и на участке дна под ним формируется зона с неблагоприятными условиями для нагула водных биоресурсов.

По результатам оценки прогнозного воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания от сброса сточных (хозяйственно-бытовых и производственных), в том числе дренажных вод в р. Вятка по правому берегу на 99,4 км от устья, в черте населенного пункта г. Вятские Поляны в 2018-2021 гг., проведенных Татарским ФГБНУ «ГосНИОРХ» в 2017 году, летального воздействия на водные биоресурсы и их кормовую базу в месте сброса сточных вод не предполагается. Превышение фона водоема наблюдается только по ХПК, меди, железу общему и взвешенным веществам.

В целях рационального использования и охраны водных объектов от загрязнения утвержден порядок приема сточных вод в систему муниципальной канализации г. Вятские Поляны от предприятий и организаций независимо от их ведомственной принадлежности, организационно-правовых форм, форм собственности и территориальной принадлежности определен Постановлением администрации города Вятские Поляны от 21.07.2020г. №857.

Приложением к данному Постановлению является Таблица № 5.

Нормативы предельно допустимых сбросов сточных вод и загрязняющих веществ в систему муниципальной канализации города Вятские Поляны

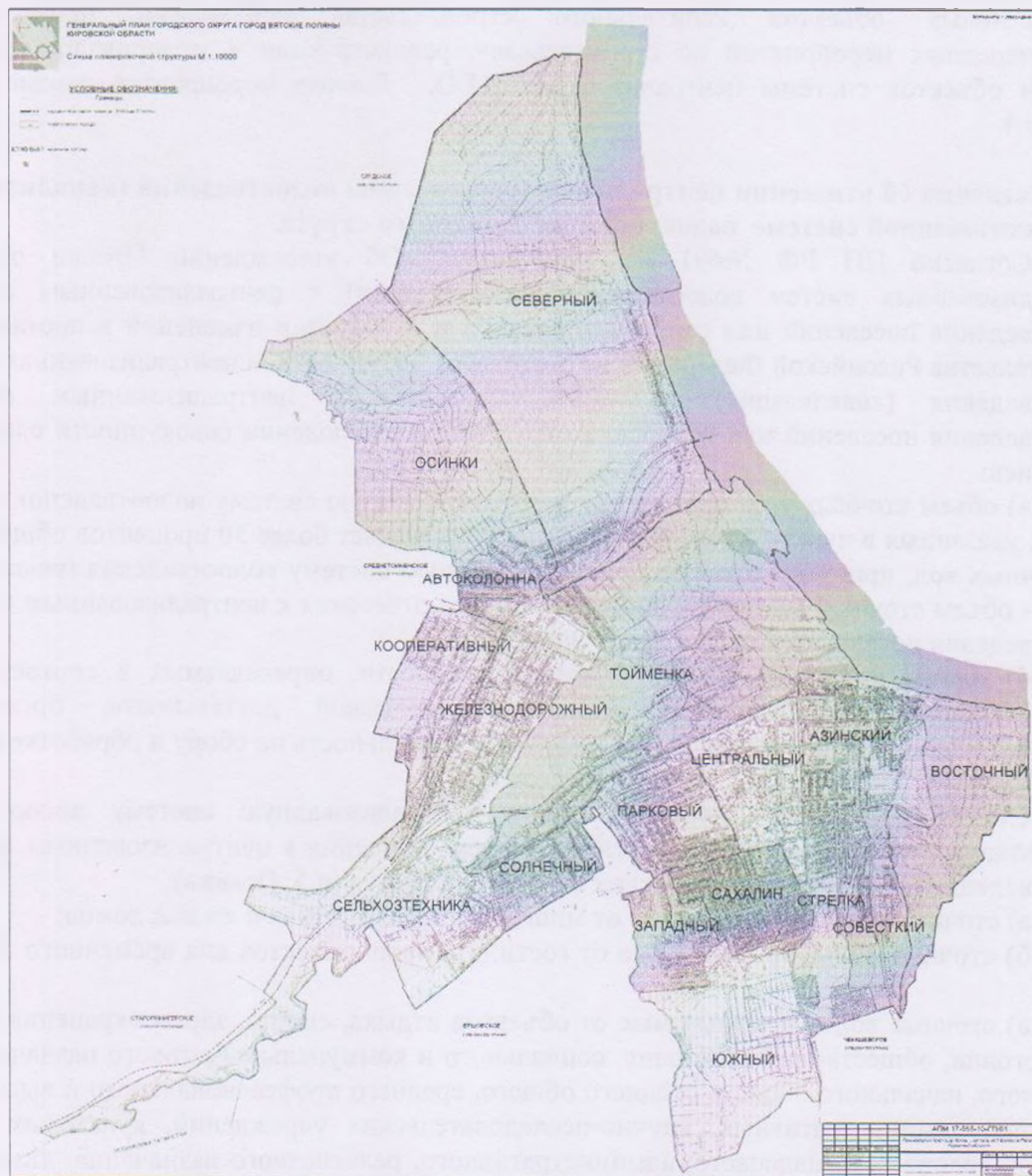
Таблица №5

№ п/п	Загрязняющее вещество	Максимальное допустимое значение показателя и (или) концентрации в натуральной пробе сточных вод, мг/дм ³
1	рН	6,5-8,5
2	Взвешенные вещества	300
3	ХПК	500
4	БПК5	300
5	Ион аммония	25
6	Фосфаты по Р	12
7	Хлориды	845
8	Сульфаты	199,62
9	Нефтепродукты	3,1
10	АПАВ	9,5
11	Железо общее (раств.)	0,5
12	Медь (раств.)	0,006
13	Цинк (раств.)	0,028
14	Никель (раств.)	0,01
15	Хром (3+)(раств.)	0,16
16	Хром (6+)(раств.)	0,03
17	Кадмий (раств.)	0,012
18	Свинец (раств.)	0,012
19	Сухой остаток	1078
20	Острая токсичность	не токсична

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

Границы зоны действия системы централизованного ВО г. Вятские Поляны представлены ниже (рисунок 3). В настоящее время необеспеченными услугой централизованного ВО остаются по большей части одноэтажные индивидуальные жилые дома, расположенные в микрорайонах «Северный», «Автоколонна», «Кооперативный», «Железнодорожный», «Тойменка», «Сельхозтехника», «Солнечный», «Парковый», «Сахалин», «Западный», «Стрелка», «Советский», восточная часть квартала «Азинский», «Восточный», а также многоквартирный жилой фонд в нескольких микрорайонах – это «Кооперативный», «Железнодорожный», «Советский».

Рисунок № 3



Основная часть населения, что составляет 74,1%, подключенных к централизованной системе водоотведения, сосредоточена в многоквартирных жилых домах, которые расположены в центральной части города Вятские Поляны. Площадь, занимаемая многоэтажной застройкой составляет 10-15% от всей площади города. Соответственно основная часть сетей водоотведения находится в центре города. Остальная часть населения, проживающая в частном секторе, хотя и рассредоточена на большей площади города, составляет всего 25,9 %.

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

Основными проблемами функционирования системы централизованного водоотведения (ВО) г. Вятские Поляны являются:

- высокая степень износа сетей и объектов, в результате которой понижается надежность и бесперебойность функционирования системы в целом;
- неудовлетворительная работа ОС по показателям очистки ввиду необходимости реконструкции отдельных линий (1,2,3,5 линии).

Для обеспечения надежного функционирования существующих сетей системы централизованного ВО, а также обеспечения централизованным водоотведением перспективных объектов капитального строительства необходимо провести ряд первоочередных мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации участков сетей и объектов системы централизованного ВО. Данные мероприятия рассмотрены в разделе 4.

1.10. Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованной системе водоотведения городского округа.

Согласно ПП РФ №691 от 31.05.2019г. «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 2013г. №782» централизованная система водоотведения (канализация) подлежит отнесению к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов при соблюдении совокупности следующих критериев:

а) объем сточных вод, принятых в централизованную систему водоотведения (канализации), указанных в пункте 5 настоящих Правил, составляет более 50 процентов общего объема сточных вод, принятых в такую централизованную систему водоотведения (канализации) (далее - объем сточных вод, являющийся критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов);

б) 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 или городских округов, являются (п.5. Правил):

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

системам водоотведения поселений или городских округов, в случае, предусмотренном пунктом 7 настоящих Правил.

Объем сточных вод, являющихся критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, определяется за 3 календарных года, предшествующие календарному году, в котором осуществляется актуализация схемы водоотведения и должен составлять 50% от общего объема сточных вод.

Централизованная система водоотведения г. Вятские Поляны принимает сточные воды, перечисленные в п.п. а), б), в) п. 5 Правил. Анализ 3-х последних календарных лет показывает, что сточные воды, принимаемые от многоквартирных домов и жилых домов, от гостиниц, иных объектов для временного проживания, сточные воды, принимаемые от объектов отдыха, спорта, здравоохранения, культуры, торговли, общественного питания, социального и коммунально-бытового назначения и иных объектов, связанных с обеспечением жизнедеятельности граждан составляет более 50% от общего объема сточных вод (см. табл.№6).

Таблица №6

Показатели	Ед. изм.	2017г	2018г	2019г	2020г	2021г	2022г
Население многоквартирных домов и жилых домов	тыс.м. ³	851,53	845,73	864,80	908,02	904,44	878,72
Гостиницы	тыс.м. ³	3,24	3,12	3,36	1,63	1,88	1,37
Объекты отдыха, спорта, здравоохранения, культуры, торговли, общественного питания, социального и коммунально-бытового назначения, образования и иных объектов, связанных с обеспечением жизнедеятельности граждан	тыс.м. ³	104,46	109,41	114,46	97,59	93,95	94,78

Согласно данных Единого государственного реестра юридических лиц основным видом деятельности ООО «Водоотведения» является сбор и обработка сточных вод. Шифр - 37.00.

Таким образом, соблюдение совокупности критериев отнесение централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованной системе водоотведения поселений или городских округов дает право относить централизованную систему ВО города Вятские Поляны к централизованным системам водоотведения городских округов.

Раздел 2. Балансы сточных вод в системе водоотведения.

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

В разделе 1.3. сказано, что система водоотведения города Вятские Поляны представляет собой одну технологическую зону централизованного водоотведения.

Баланс поступления сточных вод в систему централизованного водоотведения г. Вятские Поляны за 2015 - 2022 гг., составленный на основании предоставленных отчетных данных, представлен в таблице №7.

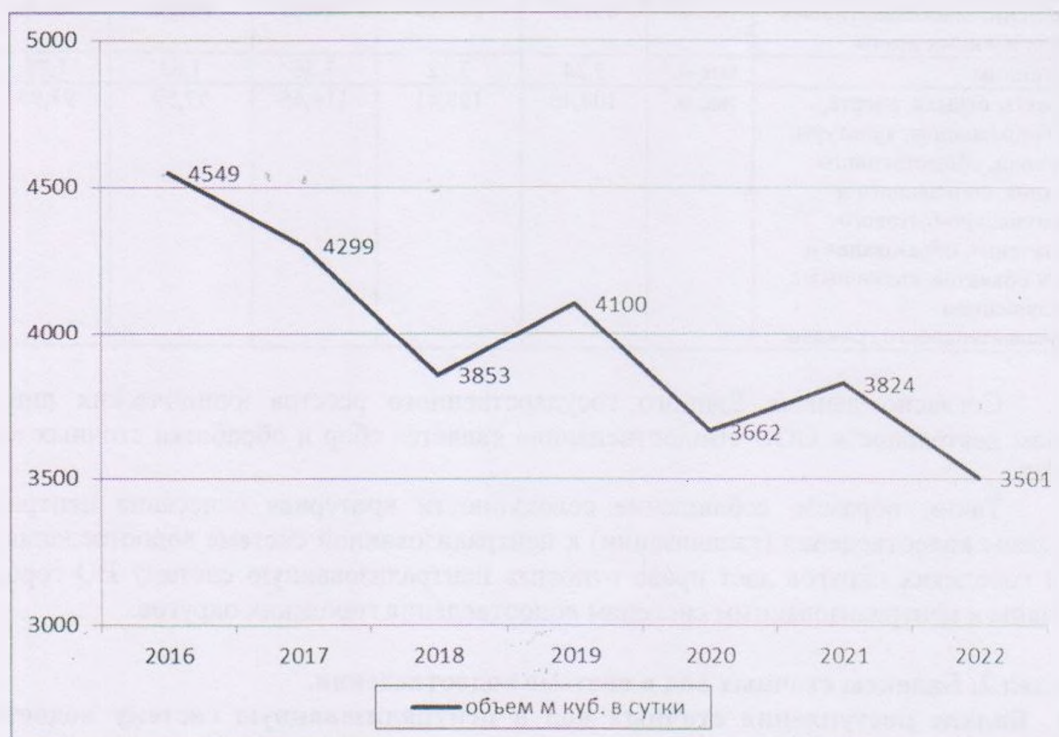
Как видно из таблицы, основной объем сточных вод, поступающих в систему централизованного водоотведения города Вятские Поляны, приходится на категорию абонентов «население».

Баланс поступления сточных вод.

Показатели	Ед. изм.	2015г	2016г	2017г	2018г	2019г	2020г	2021г	2022г
Всего реализовано	тыс.м. ³	1443,68	1399,59	1309,49	1289,93	1265,07	1238,37	1253,98	1211,06
Бюджетные потребители	тыс.м. ³	104,35	97,3	109,59	132,2	129,87	84,15	78,27	84,60
Население	тыс.м. ³	846,85	839,50	851,53	845,73	864,80	908,02	904,44	878,72
Прочие потребители	тыс.м. ³	484,40	462,53	348,37	312,00	270,40	240,23	265,11	241,79
Пропущено через собственные очистные	тыс.м. ³	2565,41	1660,23	1568,72	1406,80	1498,04	1336,67	1395,91	1278,02

Среднесуточные объемы принятых стоков на очистные сооружения

Рисунок №4



Представленный график подтверждает и согласуется со снижением объемов водоснабжения в результате перехода, на учет как по общедомовым приборам, так и по индивидуальным.

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

Под неорганизованным стоком понимается поступление в систему централизованной хозяйственно-бытовой канализации ливневых и грунтовых вод и талого снега по причине не полной герметичности люков и трубопроводов. Также к неорганизованному стоку относится несанкционированное (незаконное) присоединение абонентов к системам хозяйственно-бытовой канализации.

Приток неорганизованного стока за 2019 г. составил 15,55% от общего объема сброшенных в водный объект очищенных сточных вод, или 232,97 тыс. м³; в 2020 г. – 7,35% или 98,30 тыс. м³; в 2021 г. – 10,17% или 141,92 тыс. м³; в 2022 г. – 5,24% или 66,96 тыс. м³.

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

В соответствии с требованием пункта 83 Постановления Правительства РФ от 29.07.2015г. № 644 «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» приборы коммерческого учета сбрасываемых в централизованные системы сточных вод абонентов и сточных вод от организаций, осуществляющих транспортировку сточных вод, должны быть установлены в случаях, когда:

- расчетный объем водоотведения по канализационному выпуску (для транзитных организаций - по канализационной сети) с учетом расчетного объема поступающих в канализационную сеть поверхностных сточных вод составляет более 200 м³/сут.; (в ред. Постановления Правительства РФ от 03.11.2016г. №1134);

- абонент или транзитная организация используют собственные источники водоснабжения, не оборудованные приборами учета воды, введенными в эксплуатацию в установленном порядке.

Для указанной категории абонентов и транзитных организаций допускается не устанавливать прибор учета сточных вод в случае:

- установление совместно с организацией, осуществляющей водоотведение, факта отсутствия технической возможности установки прибора учета, и подписания соответствующего акта.

При этом объем сточных вод, сбрасываемых такими абонентами или транзитными организациями в централизованную систему водоотведения, определяется в соответствии с балансом водопотребления и водоотведения, представляемым в порядке, предусмотренном настоящими Правилами и Правилами организации коммерческого учета воды, сточных вод.

Транзитные организации, осуществляющие регулируемые виды деятельности по транспортировке сточных вод, обязанные установить приборы учета объема отводимых сточных вод, устанавливают их на границах эксплуатационной ответственности транзитной организации и организации водопроводно-канализационного хозяйства (гарантирующей организации) по канализационным сетям, которые определены по признаку обязанностей (ответственности) по эксплуатации этих систем или сетей, или в ином месте, определенном договором транспортировки сточных вод.

С 2001 года ведется коммерческий учет сточных вод на очистных сооружениях, а с 2013 года прибор учета установлен на КНС-1.

В настоящее время расчет объемов реализации сбрасываемых сточных вод от подавляющего большинства абонентов, а это составляет порядка 85%, производится исходя из объемов потребления 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 городскому округу с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.

На территории г. Вятские Поляны определена одна технологическая зона централизованного водоотведения. Отчетные показатели поступления сточных вод в систему централизованного водоотведения г. Вятские Поляны за 2015-2022 гг. отражены в таблице №6, динамика на рисунке №4.

Исходя из производительности действующих ОС (15,682 тыс. м³/сут. по биологической очистке) и объемов среднесуточного поступления сточных вод на ОС за 2022 г. (3501 м³/сут.) следует сделать вывод о том, что в настоящее время присутствует большой резерв (77%) производительности действующих ОС.

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

Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения г. Вятские Поляны представлены в таблице №8.

Таблица №8

Показатели	Ед. изм.	2023г	2024г	2025г	2026г	2027г	2028г	2029г	2030г	2031г
Объем реализации сточных вод всего	тыс. м ³	1176	1176	1176	1176	1176	1176	1176	1176	1176
- Бюджетные потребители	тыс. м ³	84	84	84	84	84	84	84	84	84
- Население	тыс. м ³	852	852	852	852	852	852	852	852	852
- Прочие потребители	тыс. м ³	240	240	240	240	240	240	240	240	240
- Пропущены через собственные очистные	тыс. м ³	1294	1294	1294	1294	1294	1294	1294	1294	1294

Показатели	Ед. изм.	2032г	2033г	2034г	2035г	2036г
Объем реализации сточных вод всего	тыс. м ³	1176	1176	1176	1176	1176
- Бюджетные потребители	тыс. м ³	84	84	84	84	84
- Население	тыс. м ³	852	852	852	852	852
- Прочие потребители	тыс. м ³	240	240	240	240	240
- Пропущены через собственные очистные	тыс. м ³	1294	1294	1294	1294	1294

Анализируя объемы сточных вод за последние 5 лет можно сделать вывод о стабильном снижении объемов. Если поступления стоков от населения в период пандемии коронавируса и введения карантина выросли, то существенное снижение происходит за счет предприятий, бюджетных организаций.

Раздел 3. Прогноз объема сточных вод.

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

Удельные нормы водоотведения принимаются равными нормам водопотребления. Иначе говоря, норма водоотведения должна соответствовать сумме холодного и горячего водоснабжения для потребителей.

В 2022 году объем сточных вод, пропущенных через очистные сооружения, составил 1278,02 тыс.м³/год. За последние 3 года снижение объема сточных вод, пропущенных через очистные сооружения составило 14,7%. Одной из причин данного снижения является реализация мероприятий бережливого производства, связанных со снижением затрат на энергоресурсы и внедрения оборотного водоснабжения в производственных корпусах ООО «Молот-Оружие», а также естественная убыль населения города и трудовая миграция.

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

Как было обозначено выше, на территории г. Вятские Поляны определена одна технологическая зона централизованного водоотведения, эксплуатацию сетей и объектов в которой осуществляет ООО «Водоотведение».

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 фактической производительности действующих ОС (15,682 тыс. м³/сут) на рассматриваемом этапе отсутствует необходимость увеличения их производительности: в 2037 г. ожидаемое поступление сточных вод составит 1176 тыс. м³/год. или 3222 м³ в среднем за сутки. Резерв составит 79%.

Однако, ввиду того, что в настоящее время степень очистки по определенным показателям является неудовлетворительной, необходимым условием качественного функционирования действующих ОС является проведение мероприятий по реконструкции отдельных сооружений (1,2,3,5 линии, внедрение автоматики на КНС).

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

Отвод и транспортировка канализационных стоков от абонентов г. Вятские Поляны производится через систему самотечных и напорных трубопроводов и канализационных насосных станций.

При эксплуатации канализационной системы нужно исходить не только от нормативных и общих объёмов стоков, которые могут сбрасываться. Немаловажным является учёт колебаний в суточном режиме водоотведения. Система должна справиться с отведением сточных вод в пиковые часы.

Поскольку водопотребление изменяется в соответствии не только с сезоном года, но и со временем суток, в таком же режиме меняется и водоотведение. Анализ почасового сброса сточных вод показал, что максимальный расход бытовых стоков превышает минимальный расход в 3-5 раз. Нарастание нагрузки в течении суток начинается с 7 часов утра и достигает максимума в 11 часов, затем до 13 часов происходит небольшое снижение и вновь достигает максимума к 14 часам, затем вновь идет небольшое снижение до 17 часов. С 18 часов идет нарастание и достигает максимума к 22 часам, а минимум приходится на 5 утра. Если рассматривать в разрезе годового сброса стоков, то максимум приходится на апрель, август, а минимум на февраль.

Знать гидравлический режим работы системы водоотведения необходимо. С его помощью возможен ответ на вопрос, что произойдет при тех или иных штатных или аварийных воздействиях на сеть, а также при различных условиях водоотведения в силу суточной или нерегулярной неравномерности.

Для гидравлического режима немаловажными факторами являются также такие параметры как мощности фекальных насосов, уклонов и состояния трубопроводов.

Гидравлические характеристики водоотводящих коллекторов определяются их наибольшей пропускной способностью при заданном уклоне и площади живого сечения потока. Для оптимальной работы бытовых водоотводящих сетей обычно принимается безнапорный режим движения жидкости с частичным наполнением труб (0,5-0,8). В бытовых и производственно-бытовых сетях необходимо обеспечивать некоторый резерв живого сечения трубопровода. Через свободную от воды верхнюю часть сечения трубы осуществляется вентиляция разветвленной водоотводящей сети. При этом из трубопровода непрерывно удаляются образующиеся в воде газы, которые осложняют эксплуатацию водоотводящих сетей. Также важным условием бесперебойной работы водоотводящих сетей является обеспечение в трубопроводах при расчетных расходах необходимых скоростей движения жидкости, исключающих образование плотных несмываемых отложений. На трубопроводах водоотведения г. Вятские Поляны явление заилиения наблюдается на значительной части, что негативно сказывается на пропускной способности. Проявляется это постоянным ростом образующихся засоров. Ежемесячное количество засоров составляет 40. Данное обстоятельство негативно сказывается на гидравлическом режиме работы трубопроводов.

Для промывки трубопроводов от заиливания и засоров ООО «Водоотведение» приобретена каналопромывочная машина.

В результате анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения для каждого сооружения, обеспечивающих транспортировку сточных вод от самого удаленного абонента на территории города возможные дефициты по пропускной способности - не выявлены.

В целях поддержания надлежащего технического уровня оборудования, установок, сооружений, передаточных устройств и инженерных сетей в процессе эксплуатации, регулярно должны выполняться графики планово-предупредительных ремонтов по выполнению комплекса работ, направленных на обеспечение исправного состояния оборудования, надежной и экономичной эксплуатации.

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

Как было обозначено выше, проектная производительность действующих ОС 15,682 тыс. м³/сут способна обеспечить потребности г. Вятские Поляны в услуге централизованного водоотведения, как на существующем этапе, так и в перспективе (до 2037 г.).

На данном этапе резерв производительности ОСК составляет 77 %. К 2037 г. не ожидается как значительного изменения количества поступающих на очистку сточных вод, так и их качественного состава.

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

4.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

Схема водоотведения г. Вятские Поляны на период до 2037 года разработана в целях реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на: обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения; снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод; обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

Принципами развития централизованной системы водоотведения являются:

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

Основными задачами, решаемыми схемой водоотведения, являются:

- реконструкция очистных сооружений (1,2,3,5 линии блока емкостей);
- обновление канализационной сети с целью повышения надежности и снижения количества отказов системы;
- автоматизация и диспетчеризация системы ливневой канализации с целью повышения качества предоставления услуги водоотведения за счет оперативного выявления и устранения технологических нарушений в работе системы;
- повышение энергетической эффективности системы водоотведения;
- обеспечение доступа к услугам водоотведения для новых потребителей.

Целевые показатели деятельности организаций, осуществляющих водоснабжение и (или) водоотведение – показатели деятельности организаций, осуществляющих водоснабжение и (или) водоотведение, достижение значений которых запланировано по результатам реализации мероприятий инвестиционной программы.

Целевые показатели устанавливаются с целью поэтапного повышения качества водоотведения, в том числе поэтапного снижения объемов и масс загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект в составе сточных вод. Целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности рассчитываются в соответствии с требованиями: Федерального закона РФ от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Федерального закона РФ от 07 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении». Постановления Правительства РФ № 340 от 15 мая 2010 года «Правила установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности». Целевые показатели деятельности устанавливаются исходя из:

- фактических показателей деятельности организации за истекший период регулирования;
- результатов технического обследования централизованных систем водоотведения.

Перечень мероприятий по строительству, модернизации и (или) реконструкции объектов централизованных систем водоотведения с указанием плановых значений показателей надежности, качества и энергетической эффективности объектов, которые должны быть достигнуты в результате реализации таких мероприятий

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Наименования показателя	Плановые значения показателей надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованной системы водоотведения														
				2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	
1	Реконструкция очистных сооружений (одной из линий блока емкостей)	2026	Доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения, %			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Доля поверхностных сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме поверхностных сточных вод, принимаемых в централизованную ливневую систему водоотведения, %			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			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, %			75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
			Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе водоотведения, рассчитанный на объем реализации, кВт.ч/м ³			2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Наименования показателя	Плановые значения показателей надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованной системы водоотведения															
				2024	2025	2026	2027	2028	2029	3030	3031	3032	3033	3034	3035	3036	3037		
4	Реконструкция очистных сооружений (одной из линий блока емкостей)	2036	Доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения, %															0	0
			Доля поверхностных сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме поверхностных сточных вод, принимаемых в централизованную ливневую систему водоотведения, %															0	0
			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, %															75	75
			Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе водоотведения, рассчитанный на объем реализации, кВт.ч/м3															2,1	2,1

Перечень мероприятий, предусматривающих капитальные вложения в объекты основных средств и нематериальные активы регулируемых организаций, обусловленные необходимостью соблюдения регулируемой организацией обязательных требований, установленных законодательством Российской Федерации и связанных с деятельностью в сфере водоотведения с использованием центральных систем водоотведения

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Основание для реализации мероприятия
1	Монтаж установки УФ-обеззараживания	2027	В соответствии со ст. 60 Водного Кодекса Российской Федерации Кодекс РФ от 03.06.2006 №74-ФЗ при эксплуатации водохозяйственной системы запрещается осуществлять сброс в водный объект сточных вод, не подвергшихся санитарной очистке, обезвреживанию.

4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая техническое обоснование этих мероприятий.

Планируется прокладка канализационного коллектора протяженностью 5,2 км от промышленного парка до КНС-1 со строительством КНС-9. Для подключения к централизованной канализации промышленного парка, микрорайона «Северный», срок реализации данного мероприятия 2029-2036 годы.

Запланировано строительство КНС-10 с внутридворовыми сетями и напорным канализационным коллектором, для подключения к централизованной канализации перспективного микрорайона «Восточный». Срок реализации данного мероприятия 2029-2036 годы.

Данные мероприятия были инициированы в свое время администрацией города Вятские Поляны. Они требуют комплексной проработки и затрагивают несколько участников, в том числе заинтересованных резидентов промышленного парка.

Перечень мероприятий инвестиционной программы с анализом плановых расходов с разбивкой по годам и источникам финансирования представлен в Таблице №9 к Программе «План реализации программы «Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования городского округа город Вятские Поляны Кировской области» на 2029-2036 годы.

План реализации программы "Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования городского округа город Вятские Поляны Кировской области" на 2029-2036 годы

Таблица №11

№ п/п	Наименование муниципальной программы, подпрограммы, мероприятия	Ответственный исполнитель/соисполнитель	Источники финансирования	2029-2036	всего, тыс. руб.
1.	<u>Водоотведение</u>		всего	195000	195000
			федеральный бюджет	25000	25000
			областной бюджет	162500	162500
			городской бюджет	7500	7500
			внебюджетные источники	0	0
1.1.	Подключение к централизованной канализации промышленного парка, микрорайона «Северный»	ООО "Водоотведение"	всего	150000	150000
			федеральный бюджет	0	0
			областной бюджет	150000	150000
			городской бюджет	0	0
			внебюджетные источники	0	0
1.2.	Подключение к централизованной канализации микрорайона «Восточный»	ООО "Водоотведение"	всего	45000	45000
			федеральный бюджет	25000	25000
			областной бюджет	12500	12500
			городской бюджет	7500	7500
			внебюджетные источники	0	0

Результатами реализации мероприятий по развитию систем водоотведения являются:

- обеспечение возможности подключения строящихся объектов к системе водоотведения при гарантированном объеме заявленной мощности;
- повышение надежности и обеспечение бесперебойной работы объектов водоотведения;
- улучшение качества жилищно-коммунального обслуживания населения по системе водоотведения;
- обеспечение энергосбережения;
- улучшение качества очистки сточных вод.

4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения.

Проектирование и строительство сетей и КНС (пп. 1.1 и 1.2 таблицы 9) в районах с существующей застройкой и в районах перспективной застройки необходимо для обеспечения абонентов услугой централизованного ВО и не требует дополнительных обоснований.

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

В настоящее время в городе нет вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения.

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

К числу основных особенностей систем водоотведения как объектов автоматизации относятся:

- высокая степень ответственности работы сооружений, требующая обеспечения их надежной бесперебойной работы;
- работа сооружений в условиях постоянно меняющейся нагрузки;
- зависимость режима работы сооружений от изменения состава сточных вод;
- территориальная разбросанность сооружений и необходимость координирования их работы из одного центра;
- сложность технологического процесса и необходимость обеспечения высокого качества очистки сточных вод;
- необходимость сохранения работоспособности при авариях на отдельных участках системы;
- значительная инерционность ряда технологических процессов, большое запаздывание в изменении показателей очистки сточных вод в ответ на управляющее воздействие.

Задачи автоматизации процессов транспортировки и очистки сточных вод в основном состоят в следующем:

- создание оптимальных условий работы отдельных сооружений, интенсификации всего процесса очистки;
- улучшение технологического контроля за работой отдельных элементов системы водоотведения и ходом процесса очистки в целом;
- улучшение условий труда эксплуатационного персонала с одновременным сокращением штатов обслуживающего персонала;
- уменьшение стоимости очистки сточных вод.

В настоящее время в г. Вятские Поляны функционируют действующие системы диспетчеризации и автоматизации на КНС-1 и КНС-2. Планируется установка диспетчеризации и автоматизации на КНС-3, КНС-4, КНС-5, КНС-7, КНС-8 по ул. Чехова. Запуск насосов будет осуществляться в автоматическом режиме.

Перечень мероприятий по защите централизованных систем водоотведения и их отдельных объектов от угроз техногенного, природного характера и террористических актов, предотвращению возникновения аварийных ситуаций, снижения риска и смягчению последствий чрезвычайных ситуаций

№ п/п	Наименование мероприятий	Срок выполнения, год	Обоснование мероприятия
1	Автоматизация и диспетчеризация КНС-3	2027	Обеспечение инструментального и визуального контроля за состоянием оборудования здания канализационной станции КНС-3 и прилегающей территории
2	Автоматизация и диспетчеризация КНС-5	2037	Обеспечение инструментального и визуального контроля за состоянием оборудования здания канализационной станции КНС-3 и прилегающей территории

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

Для подключения к централизованной системе канализации микрорайона «Северный» г. Вятские Поляны предполагается через подключение к безнапорному коллектору Ду350мм от промышленного парка.

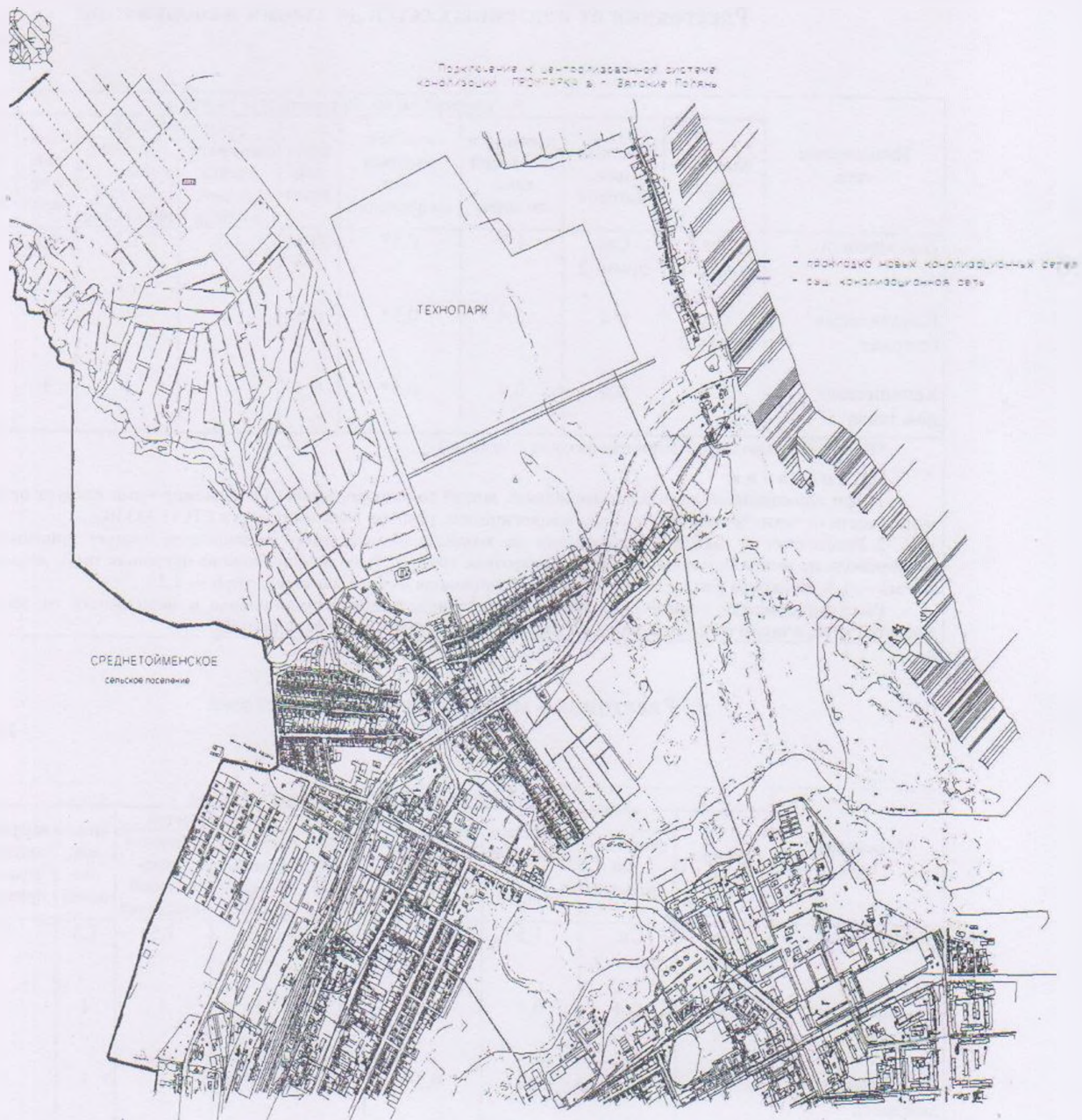
Прокладка протяженностью около 1,5км (уточняется проектом) от промышленного парка до проектируемой канализационной станции №9 (далее КНС-9), один из вариантов размещения которой планируется в микрорайоне «Северный», «Осинки», далее от неё напорными коллекторами 2хДу250мм протяженностью около 3,7км по пойме р. Тойменка присоединяется к КНС-1 (промзона ООО «Молот-Оружие»). Для обеспечения безаварийной и бесперебойной работы необходимо провести техническое перевооружение КНС-1, которое включает себя капитальный ремонт самого здания с расширением приемной камеры, кровли и установка дополнительного насосного оборудования с автоматикой, а также переложить существующие напорные коллекторы 2хДу300мм от КНС-1 до КК-350 по ул. Первомайской находящиеся уже в предаварийном состоянии и требуют полной замены. Перекладка предусматривается по новой полосе отвода с выходом у музыкальной школы и вдоль по ул. Урицкого до перекрестка с ул. Первомайской, где располагается точка подключения колодец КК-35. Протяженность составит около 2км. Предполагаемая трасса представлена на рисунке 5.

Данными о предполагаемом маршруте прохождения трубопровода к кварталу «Восточный» ООО «Водоотведение» не располагает.

Прокладка сетей должна проводиться с учетом требований СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Предполагаемая трасса канализационного коллектора от промпарка до КК-350.

Рисунок №5



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

Согласно СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Расстояния от подземных сетей до зданий и сооружений

Таблица №13

Инженерные сети	Расстояние, м, по горизонтали (в свету) до								
	водопровода	канализации бытовой	дренажа и дождевой канализации	кабелей силовых всех напряжений	кабелей связи	тепловых сетей		капалов, гонок-пеллей	наружных пневмо-мусоропроводов
						наружная стенка канала, гошеля	оболочка бесканальной прокладки		
Водопровод	См. прим. 1	См. прим. 2	1,5	0,5*	0,5	1,5	1,5	1,5	1
Канализация бытовая	См. прим. 2	0,4	0,4	0,5*	0,5	1	1	1	1
Канализация дождевая	1,5	0,4	0,4	0,5*	0,5	1	1	1	1

*В соответствии с требованиями раздела 2 правил [9].

Примечания

1 При параллельной прокладке нескольких линий водопровода расстояние между ними следует принимать в зависимости от технических и инженерно-геологических условий в соответствии с СП 31.13330.

2 Расстояния 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 группов должно быть 1,5 м.

Расстояния между подземными сетями

Таблица №14

Инженерные сети	Расстояние, м, по горизонтали (в свету) до								
	водопровода	канализации бытовой	дренажа и дождевой канализации	кабелей силовых всех напряжений	кабелей связи	тепловых сетей		капалов, гонок-пеллей	наружных пневмо-мусоропроводов
						наружная стенка канала, гошеля	оболочка бесканальной прокладки		
Водопровод	См. прим. 1	См. прим. 2	1,5	0,5*	0,5	1,5	1,5	1,5	1
Канализация бытовая	См. прим. 2	0,4	0,4	0,5*	0,5	1	1	1	1
Канализация дождевая	1,5	0,4	0,4	0,5*	0,5	1	1	1	1

*В соответствии с требованиями раздела 2 правил [9].

Примечания

1 При параллельной прокладке нескольких линий водопровода расстояние между ними следует принимать в зависимости от технических и инженерно-геологических условий в соответствии с СП 31.13330.

2 Расстояния 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 группов должно быть 1,5 м.

Размер санитарно-защитной зоны (ССЗ) ОС устанавливается от границы площадки, на которой размещены очистные сооружения. Расчетная ССЗ составляет 400м. В санитарно-защитную зону ОС не попадают жилые дома и приусадебные участки. Ближайшая жилая зона находится на расстоянии 700 м от границ площадки.

Размеры санитарно-защитной зоны для канализационных очистных сооружений следует применять по Таблице 12. (САНПИН 2.2.1/2.1.1.1200-03"САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫЕ ЗОНЫ И САНИТАРНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ, СООРУЖЕНИЙ И ИНЫХ ОБЪЕКТОВ")

Таблица №15

Санитарно-защитные зоны для канализационных очистных сооружений

Сооружения для очистки сточных вод	Расстояние в м при расчетной производительности очистных сооружений в тыс. м ³ /сутки			
	до 0,2	более 0,2 до 5,0	более 5,0 до 50,0	более 50,0 до 280
Насосные станции и аварийно-регулирующие резервуары, локальные очистные сооружения	15	20	20	30
Сооружения для механической и биологической очистки с иловыми площадками для сброженных осадков, а также иловые площадки	150	200	400	500
Сооружения для механической и биологической очистки с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях	100	150	300	400
Поля:				
а) фильтрации	200	300	500	1000
б) орошения	150	200	400	1000
Биологические пруды	200	200	300	300

4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.

При проектировании новых объектов системы водоотведения, согласно Постановлению Правительства №222 от 03.03.2018г., требуется разработка Проекта санитарно-защитной зоны, в котором будут устанавливаться характеристики защитных зон.

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.

В целях снижения сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в рамках Плана по снижению сбросов в 2018 году реализованы мероприятия по модернизации водораспределительных лотков, реконструкции водосборных лотков, произведена установка биоагрузочного материала на 2-ой линии емкостей биологических очистных сооружений. Был достигнут положительный экологический эффект по всем загрязняющим веществам, т.к. реконструкция водораспределительных продольных лотков путем оборудования их щитовыми затворами, способствовала рассредоточению впускной сточной воды в аэротенк, в результате чего создались условия для более высокой средней концентрации активного ила, что обеспечило более высокое качество очистки.

Реконструкция водосборного лотка способствовала обеспечению равномерного распределения воды по его длине, увеличению коэффициента использования объема отстойника, улучшению показателей качества очистки сточной воды. Установка биоагрузочного материала способствовала улучшению работы очистных сооружений, в результате снижения удельных нагрузок на активный ил. Сочетание разных возрастов и ценозов ила обеспечило подавление нитчатого вспухания и улучшение качества очистки сточной воды.

В связи с невозможностью соблюдения нормативов допустимых сбросов ООО «Водоотведение» в соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 17.12.2018 №667 в 2019 г. разработан и утвержден План мероприятий по охране окружающей среды. Согласно данному плану в 2019 году реализовано мероприятие по модернизации и автоматизации КНС-2 для обеспечения равномерности поступления сточных вод на очистные сооружения. Был достигнут положительный экологический эффект по таким загрязняющим веществам как БПК_п, нитриты, нитраты, железо, нефтепродукты.

В соответствии с Планом по охране окружающей среды, разработанного в целях достижения нормативных показателей по очистке сточных вод планируются для реализации следующие мероприятия: реконструкция водосборных и водораспределительных лотков на 1-ой, 2-ей, 3-ей линиях емкостей, установка биоагрузочного материала, установка дополнительной мешалки, реконструкция илопровода, монтаж ультрафиолетовой установки, внедрение реагентного способа доочистки сточных вод.

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

В соответствии с СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения» осадки, образующиеся в процессе очистки сточных вод (песок из песколовков, осадок первичных отстойников, избыточный активный ил и др.), должны подвергаться обработке с целью обезвоживания, стабилизации, снижения запаха, обеззараживания, улучшения физико-механических свойств, обеспечивающих возможность их экологически безопасной утилизации или размещения (хранения или захоронения) в окружающей среде (пункт 9.2.14.1).

Для подготовки механически обезвоженных осадков, не подвергнутых термофильному сбраживанию, к дальнейшей утилизации в качестве органических удобрений, для технической рекультивации нарушенных земель, размещению на полигонах ТБО предусмотрена выдержка осадков на иловых площадках стабилизации для обеззараживания сроком до 5 лет. В процессе выдержки достигается дополнительная подсушка, минерализация органических веществ, обеззараживание, улучшение структуры.

На иловых картах уплотнение осадка, испарение воды с поверхности осадка, фильтрация воды с поверхности осадка и удаление ее дренажной системой происходит непрерывно, круглосуточно и круглогодично.

При достижении необходимых параметров отхода 5 класса опасности производится очистка иловых карт с целью использования осадка для рекультивации нарушенных земель или размещения на полигоне ТБО.

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

Согласно концессионному соглашению от 21 ноября 2017 года, общая величина необходимых инвестиций в реконструкцию объектов централизованных систем водоотведения составляет 59 750 000 (пятьдесят девять миллионов семьсот пятьдесят тысяч) руб. (Таблица №13).

Ввиду того, что укрупненными нормативами цены строительства НЦС 81-02-14-2014 (Часть 14. Сети водоснабжения и канализации) установлены нормативы капитальных затрат только на мероприятия по сетям водоотведения, оценка объемов капитальных вложений на реализацию мероприятий по реконструкции и модернизации объектов централизованного водоотведения произведена в соответствии со следующими действующими документами и материалами:

- Существующий сметный расчет на реконструкцию очистных сооружений, составленный на 01.12.2012 года с пересчетом на 01.11.2017 года.
- сметные расчеты ООО «Водоотведение» на выполнение аналогичных работ;
- сметные стоимости проектов-аналогов на основании информации завершенных открытых конкурсов и аукционов, полученных путем анализа официального сайта Российской

Федерации в сети Интернет для размещения информации о размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг.

Данные стоимости мероприятий являются ориентировочными, рассчитаны в текущих ценах на 01 ноября 2017года, подлежат актуализации на момент реализации мероприятий, а также должны быть уточнены после разработки проектно-сметной документации.

7. Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения
Показатели надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованной системы водоотведения

Таблица №17

Наименование показателя	Единица измерения	Значения показателя														
		факт 2018 год	факт 2019 год	факт 2020 год	факт 2021 год	факт 2022 год	план 2023 год	план 2024 год	план 2025 год	план 2026 год	план 2027 год	план 2028 год	план 2029 год	план 2030 год	план 2036 год	план 2037 год
Показатели надежности:																
количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год	Ед./км.	0,05 4,85	0,05 5,62	0,00 7,45	0,03 7,56	0,03 8,38	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Показатели качества:																
Доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Доля поверхностных сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме поверхностных сточных вод, принимаемых в централизованную ливневую систему водоотведения	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, рассчитанная применительно к видам централизованных систем водоотведения раздельно для централизованной общесплавной (бытовой) и централизованной ливневой систем водоотведения	%	30	30	30	28,5	14,4	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Показатели эффективности использования ресурсов (показатели энергетической эффективности), в том числе:																
Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе водоотведения, рассчитанный на объем реализации	кВт.ч/куб.м.	2,1	2,21	2,16	2,02	1,94	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1

7.1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения:

- удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети.

7.2. Показатели очистки сточных вод:

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

б) 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 (%).

7.3. Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод.

Показатели эффективности использования ресурсов:

а) удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объема очищаемых сточных вод (кВт·ч/м³);

б) удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод (кВт·ч/м³).

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

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозного, могут поступать от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также на основании заявлений юридических и физических лиц и выявляться организацией, осуществляющей централизованное водоотведение.

Эксплуатация выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения, в том числе канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоотведение, осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

В соответствии с пунктом 5 статьи 8 Федерального закона Российской Федерации от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», в случае выявления бесхозных объектов централизованных систем водоотведения, в том числе канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоотведение, эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией либо организацией, которая осуществляет водоотведение и канализационные сети которой непосредственно присоединены к указанным бесхозным объектам, со дня подписания с органом местного самоуправления поселения, городского округа передаточного акта указанных объектов до признания на такие объекты права собственности или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственником в соответствии с гражданским законодательством.

Постановка бесхозного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется структурным подразделением администрации г. Вятские Поляны, осуществляющим полномочия администрации муниципального образования по владению, пользованию и распоряжению объектами муниципальной собственности.

Список бесхозных сетей централизованного водоотведения, посредством которых на момент разработки данной Схемы осуществляется централизованное водоотведение абонентов на территории г. Вятские Поляны, представлен в таблице №15.

Список бесхозяйных сетей.

Таблица №18

№ п/п	Наименование	Длина, м	Количество колодцев	Диаметр труб	Материал труб	Дата ввода в экспл.
1	Ул. Кукина 50 до КК-223	410,0	4	Нет данных	Нет данных	Нет данных
2	Ул. Мира (гаражный бокс) КК-1 до КК-63	265,5	8	Нет данных	Нет данных	Нет данных
3	ЦТП на ул. Ленина КК-680 до КК-682	175,0	2	Нет данных	Нет данных	Нет данных
4	Котельная ул. Ленина 333 КК-1 до КК-81	265,5	-	Нет данных	Нет данных	Нет данных
	Итого	1116				