



Город Пыть-Ях

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ПЫТЬ-ЯХ
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ
НА ПЕРИОД С 2018 ПО 2028 ГОД
АКТУАЛИЗАЦИЯ 2021 ГОДА**

Том I. Схема водоотведения

Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995 № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», не содержится.

2021 г.
Санкт-Петербург

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования	5
1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории муниципального образования и деление его территории на эксплуатационные зоны-----	5
1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами	7
1.3. Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения -----	19
1.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения -	23
1.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения-----	24
1.6. Оценка безопасности и надежности централизованных систем водоотведения и их управляемости-----	36
1.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду -----	38
1.8. Описание территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоотведения -----	40
1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения муниципального образования-----	40
1.10. Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения (канализации), отнесенных к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, а также информацию об очистных сооружениях (при их наличии), на которые поступают сточные воды, отводимые через указанные централизованные системы водоотведения (канализации), о мощности очистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод, среднегодовом объеме принимаемых сточных вод -----	42
2. Балансы сточных вод в системе водоотведения.....	44

2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения -----	44
2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения -----	46
2.3. Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов -----	46
2.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по муниципальному образованию с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей -----	48
2.5. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития муниципального образования -----	49
3. Прогноз объема сточных вод.....	54
3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения -----	54
3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны) -----	54
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 -----	55
3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения -----	57
3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия -----	57
4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения.....	58
4.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения -----	58
4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам -----	61
4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения -----	64
4.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения -----	64
4.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение -----	64

4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального образования, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование-----	68
4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения-----	69
4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения-----	69
5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.....	70
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 -----	70
5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод -----	70
6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.....	72
6.1. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоотведения, рассчитанную на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам - аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования-----	72
7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения.....	77
7.1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения -----	79
7.2. Показатели очистки сточных вод -----	79
7.3. Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод-----	79
7.4. Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства	79
8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.....	80

1. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования

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

В настоящее время на территории муниципального образования «городской округ Пыть-Ях Ханты-Мансийского автономного округа – Югры» (далее – «город Пыть-Ях») эксплуатируются 2 системы водоотведения:

- Основная сеть включает в себя сеть самотечных и напорных трубопроводов канализации, 10 КНС и 2 комплекса канализационных очистных сооружений;
- Микрорайон 7 ТСЖ «Факел» имеет собственные локальные сети водоотведения и очистные сооружения канализации (КОС-1000), которые эксплуатируются инженерными службами Южно-Балыкского газоперерабатывающего комплекса.

Сточные воды и жидкие бытовые отходы на КОС подвергаются сложному и многоступенчатому процессу полной биологической очистки.

Канализационная сеть проложена с учетом рельефа местности. Стоки от жилых домов, организаций и промпредприятий по городской системе коммунальной канализации самотеком поступают на канализационные насосные станции (КНС). Очищенные сточные воды города Пыть-Яха сбрасываются в реку Большой Балык.

Территория обслуживания МУП «УГХ» города Пыть-Яха объединяет большинство потребителей и включает в себя следующие элементы централизованной системы водоотведения:

- сеть самотечных и напорных трубопроводов канализации, общей протяженностью 65775,4 м;
- 10 канализационных насосных станций;
- 2 комплекса канализационных очистных сооружений.

Вторая независимая централизованная система водоотведения обслуживается ТСЖ «Факел» и включает в себя в следующие элементы централизованной системы водоотведения:

- сеть самотечных и напорных трубопроводов канализации, общей протяженностью 1,4 км;

– две перекачивающие канализационные насосные станции.

Сброс сточных вод от второй независимой централизованной системы водоотведения осуществляется на канализационные очистные сооружения филиала ОАО «СибурТюменьГаз» «Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод».

Централизованный отвод хозяйственно-бытовых сточных вод с территорий застройки обеспечивается самотечными коллекторами на канализационные насосные станции (КНС). От КНС сточные воды по системе напорных коллекторов поступают на канализационные очистные сооружения.

Сточные воды от микрорайона №1 собираются на КНС №1 и по напорным коллекторам транспортируются в приемные резервуар КНС №2, которая расположена по ул. Самардакова в микрорайоне №2, туда же поступают стоки по системе самотечных коллекторов от зданий, расположенных в микрорайоне №2. Далее, по напорным коллекторам, проложенным вдоль автодороги Тепловский тракт, сточные воды поступают в колодец-гаситель, расположенный в восточной части ул. Магистральная и по самотечному коллектору по ул. Магистральная поступают в приемный резервуар КНС-3Г.

Стоки микрорайона №2А по системе самотечных коллекторов собираются на КНС-5 и далее, по напорным коллекторам через железнодорожные пути транспортируются к КНС №1 в микрорайон №1.

Сточные воды от микрорайонов №3, 4, 5 и промзон "Центральная" и "Западная" по самотечным коллекторам подаются в приемный резервуар КНС №3Г. Водоотведение от микрорайона №6 через КНС № 6,7 осуществляется также на КНС-3Г.

КНС №3Г является головной канализационной насосной станцией города Пыть-Яха от которой стоки по напорным коллекторам диаметром 600 мм подаются на КОС-2700 и КОС-7000.

Система водоотведения микрорайона №10 "Мамонтово" состоит из сети самотечных внутриквартальных коллекторов, стоки которых поступают в приемное отделение КНС-4 и далее по напорным коллекторам в приемное отделение КОС-7000.

Микрорайоны №8 "Горка", №9 "Черемушки", а также районы временного жилья (существующие на территории города Пыть-Яха балочные массивы) в настоящее время не имеют системы централизованного водоотведения. Ряд предприятий города Пыть-Ях не подключены к канализации и оборудованы выгребными. Стоки вывозятся ассенизаторскими машинами на канализационные очистные сооружения, обслуживаемые МУП «УГХ» города Пыть-Яха.

Помимо указанного, на территории города Пыть-Яха действует три КНС, эксплуатируемые МУП «УГХ» города Пыть-Яха и обеспечивающие механизированную транспортировку сточных вод от конкретных абонентов до основной городской канализационной сети:

- КНС-Горка, расположенная в 8-м микрорайоне города и транспортирующая сточные воды от детского сада «Золотой Ключик» (г. Пыть-Ях, 8-й микрорайон, д. 1А). Передана в составе договора хозведения от 04.03.2019 г. № 02-27;
- КНС-1А, расположенная в северо-восточной промзоне города по ул. Первопроходцев и транспортирующая сточные воды от прогимназии (школы-детского сада) для детей дошкольного и младшего школьного возраста «Созвездие» (г. Пыть-Ях, 1-й микрорайон, д. 16А). Передана в составе договора хозведения от 27.12.2019 г. № 02-398;
- КНС-6 школа, расположенная в 6-м микрорайоне города по ул. Первопроходцев и транспортирующая сточные воды от детского сада (г. Пыть-Ях, ул. Магистральная, д. 55) и школы (г. Пыть-Ях, ул. Магистральная, д. 57). Передана в составе договора хозведения от 09.06.2021 г. № 02-556/1.

Канализационные очистные сооружения расположены на северо-западной окраине микрорайона № 6А "Вертолетка" (КОС-2700) и северо-западной окраине микрорайона № 10 "Мамонтово" (КОС-7000).

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

В системе водоотведения города Пыть-Яха работают 3 комплекса канализационных очистных сооружений:

- КОС-2700 - в Западной части города, г.Пыть-Ях, Мамонтовская промзона №5, ул.Белых ночей

- КОС-7000 - в Западной части города, г.Пыть-Ях, Мамонтовская промзона №5, ул.Песчаная
- КОС-1000 «Южно-Балыкский ГПЗ» – в Южной части города, 7 микрорайон.

Суммарная установленная пропускная способность очистных сооружений канализации составляет 11,8 тыс. м³ в сутки.

Перечень канализационных очистных сооружений приведены в таблице 1.

Таблица 1– Перечень канализационных очистных сооружений, расположенных в городе Пыть-Яхе на 01.01.2021

№ п/п	Наименование очистных сооружений канализации	Год основания	Балансодержатель	Проектная мощность, м ³ /сутки	Фактическая мощность, м ³ /сутки	Указать название реки (водоема) сброса сточных вод
1	КОС-2700	1987	МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях	2700	2000	р.Большой Балык
2	КОС-7000	1993	МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях	7000	4900	р.Большой Балык
3	КОС-1000	2010	«Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод» - филиал АО «СибурТюменьГаз»	1000	351	р.Большой Балык

Очищенные стоки сбрасываются в реку Большой балык с КОС -7000, 2700, 1000.

Приборы учета сточных вод на канализационных очистных сооружениях отсутствуют, в связи, с чем фактический объем поступающих сточных вод определить невозможно.

Основные характеристики эксплуатирующихся КОС приведены ниже.

КОС-2700, КОС-7000 (закрытого типа)

Канализационные очистные сооружения (КОС-2700, КОС-7000) выполнены в комплектно-блочном исполнении (закрытого типа) и предназначены для полной биологической очистки бытовых и близких к ним по составу сточных вод.

Проекты на канализационные сооружения типовые, в соответствии с ними предусмотрена механическая, полная биологическая очистка бытовых и близких по составу к ним сточных вод, а также доочистка и обеззараживание.

Краткое описание технологической схемы очистки сточных вод на канализационных очистных сооружениях (КОС-2700, КОС-7000) приведено ниже по тексту.

Сточные воды от канализационных насосных станций №3, №4 по напорным трубопроводам поступают в приемную камеру канализационных очистных сооружений, далее по самотечным трубопроводам сточная вода направляется в резервуары. В резервуарах размещены: песколовка, аэротенк и вторичный отстойник.

Проектами предусмотрены тангенциальные песколовки, круглые в плане. В песколовке за счет снижения скорости движения частицы, взвешенные вещества осаждаются и собираются в конусной части. Периодически песчаная пульпа из конусной части откачивается эрлифтом на песковые площадки, где подвергается разделению. Вода фильтруется через песок и по дренажным трубам поступает в дренажный колодец. Из колодца вода насосом периодически откачивается на повторную очистку. По мере накопления песок собирается автотранспортом и вывозится на полигон ТКО.

Осветленные сточные воды из верхней части песколовки через распределительный коллектор поступают в аэротенк.

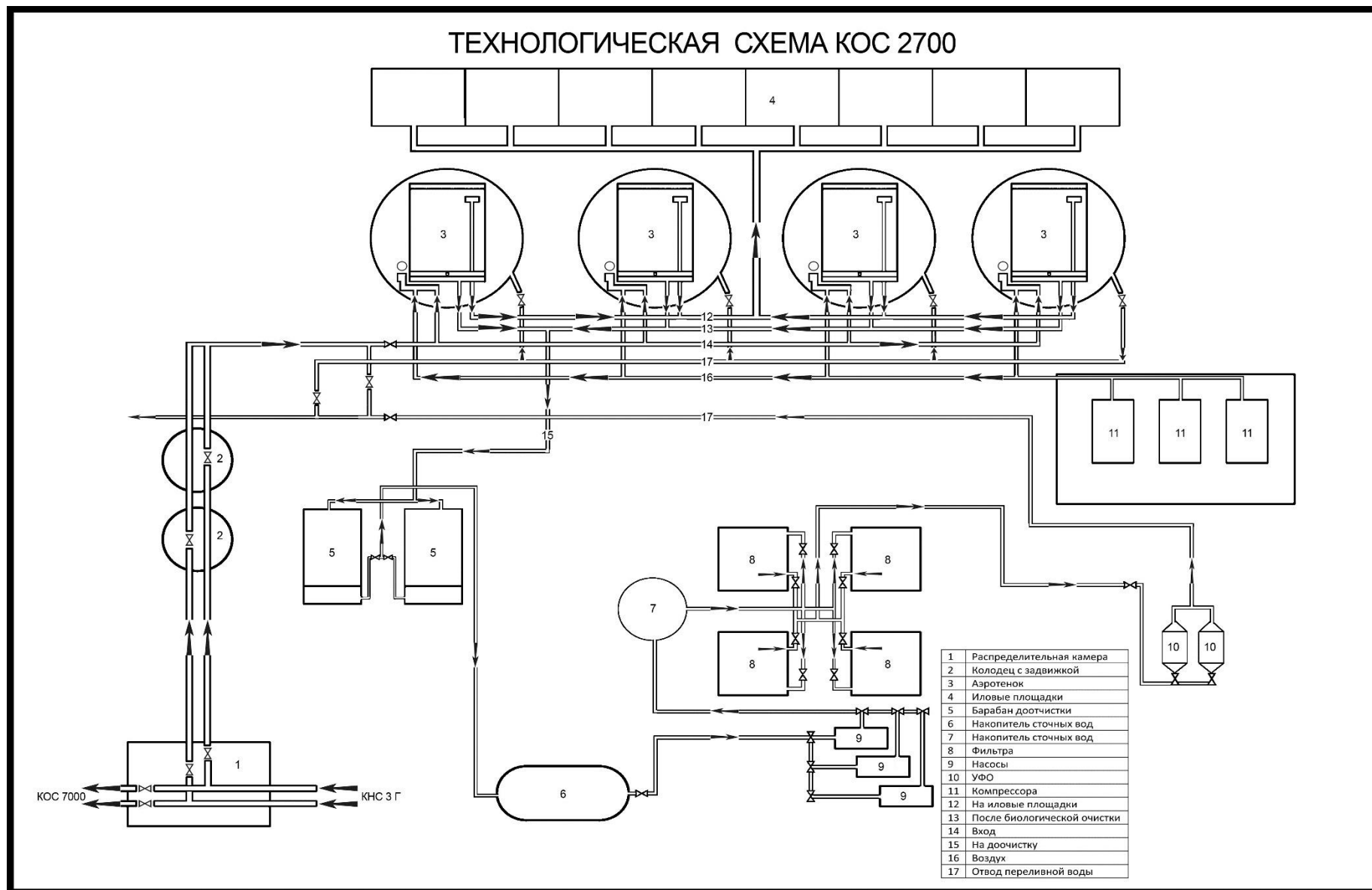


Рисунок 1– Технологическая схема очистки сточных вод КОС-2700 города Пыть-Яха

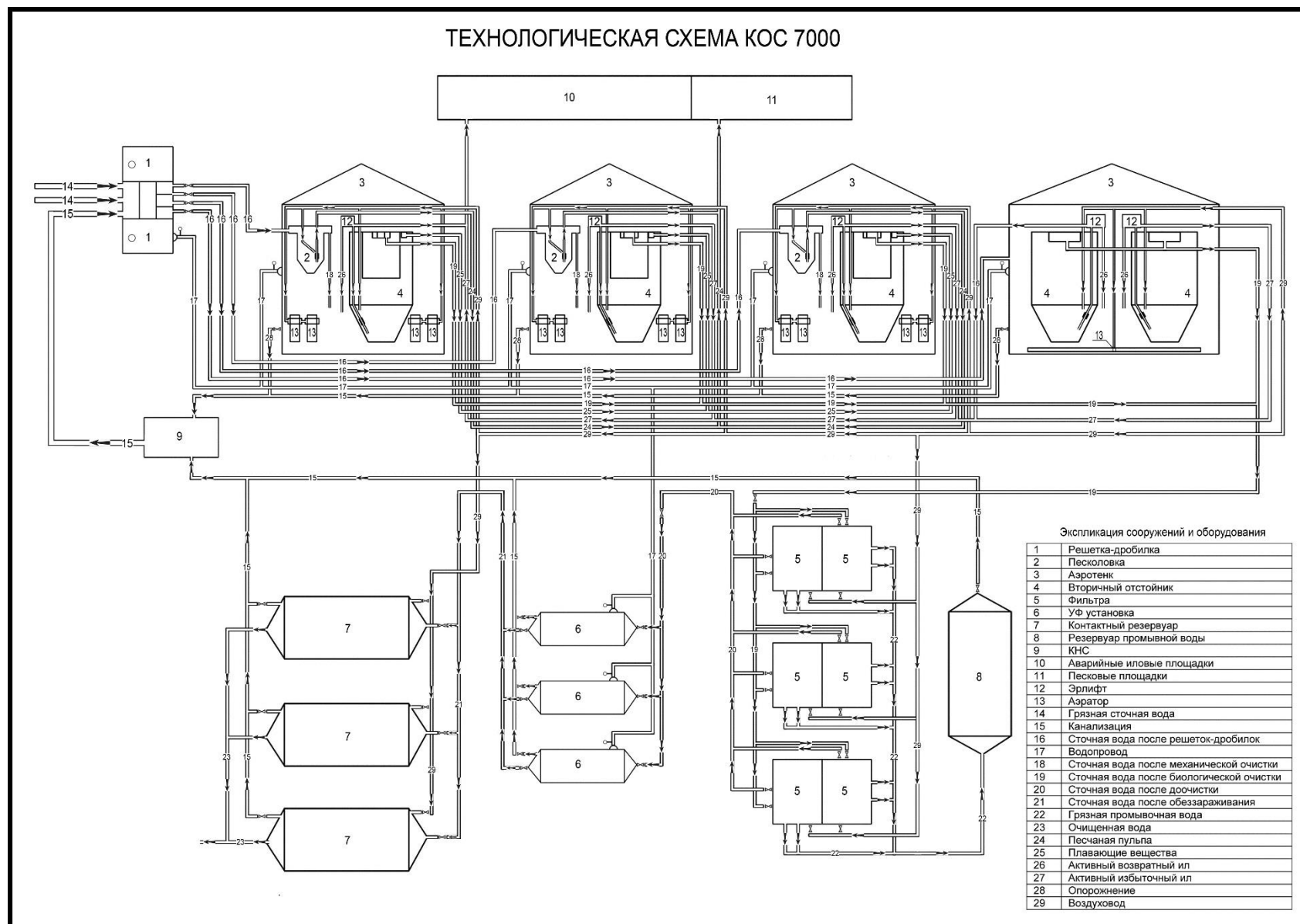


Рисунок 2– Технологическая схема очистки сточных вод КОС-7000 города Пыть-Яха

Аэротенк представляет собой железный резервуар круглый в плане со встроенным в нем вторичным отстойником. Аэротенк оборудован системой аэрации, обеспечивающей насыщение иловой смеси кислородом и ее активное перемешивание, при использовании 2-х воздуходувок марки ТВ-80 (1 рабочая и 1 резервная).

Иловая смесь из аэротенка через переливные перегородки поступает во вторичный отстойник, который необходим для задержания активного ила и осветления воды.

Проектами предусмотрен вертикальный отстойник, квадратный в плане. Нижняя часть - конической формы. Продолжительность отстаивания воды – 1,5 ч.

В процессе осветления происходит оседание активного ила в коническую часть отстойника. Осветленная вода переливается через переливной зубчатый лоток и отводится на доочистку. Плавающие вещества задерживаются с помощью перегородки, расположенной на 0,5 м от края отстойника и погруженной в воду на расстоянии 1,5 м от поверхности воды. Плавающие вещества удаляются вручную с помощью специальных приспособлений. Осадок из приемка удаляется эрлифтом.

Для изменения расхода и распределения ила предусмотрена иловая камера с водосливами. Часть активного ила (циркулирующий) направляется обратно в аэротенк, другая часть ила (избыточный) удаляется на иловые площадки.

После вторичного отстойника вода поступает на доочистку. Проектами предусмотрены две барабанные сетки (микрофильтры) для доочистки. Микрофильтр представляет собой барабан с закрепленными на нем рамками с сетчатыми фильтрующими элементами. Обрабатываемая сточная вода непрерывно поступает через входную трубу в барабан, фильтруется через сетчатые элементы и поступает в камеру, откуда через водослив попадает в канал, отводящий воду на следующее сооружение. При прохождении воды через фильтрующие элементы, на внутренней поверхности сетки осаждаются задержанные вещества, которые смываются струями воды из разбрызгивателей промывного устройства и попадают в бункеры, и далее по центральной трубе в канализацию.

После барабанных сеток сточная вода насосом по трубопроводу подается в резервуар накопитель откуда самотеком поступает на фильтры. Загрузка фильтров состоит из 2-х слоев: фильтрующий (песок) и поддерживающий (гравий). Сточная жидкость поступает в нижнюю часть фильтра через дренажную трубу. Вода проходит через слой гравия, слой песка, поднимается вверх и собирается в сборные желоба в верхней части фильтра.

Промывка фильтра осуществляется 1 раз в месяц. Вода подается специальным промывным насосом. Промывная вода проходит с большой скоростью через фильтрующую загрузку и отводится на ультрафиолетовые установки.

Установка состоит из камеры облучения, блоков пускорегулирующей аппаратуры и шкафа управления. Камера облучения представляет собой корпус из нержавеющей стали, установленной в раме. Между стенками корпуса расположены бактерицидные лампы помещенных в кварцевые чехлы, закрепленные в герметично уплотненных отверстиях камеры при помощи прокладок и винтов.

Промывка установки производится раз в месяц щавелевой кислотой в течение 3-х часов. Дезинфекция производится по мере необходимости – хлорной известью в течение 6-ти часов. Очищенные стоки с КОС -7000, КОС-2700 сбрасываются в реку Большой Балык.

Основные характеристики канализационных очистных сооружений приведены в таблицах ниже (таблица 2, таблица 3)

Таблица 2– Основные характеристики канализационных очистных сооружений КОС-2700

№ п/п	Наименование параметров	Наличие/отсутствие	Тип	Параметры (ширина, длина)	Объем
1	Состав сточных вод				
	Хозяйственно-фекальные	+			
	Промышленные	-			
	Смешанные	-			
2	Тип очистки				
	Механическая	+	неполная		
	Биологическая	+	полная		
3	Решетки	-			
4	Песколовки	+			
	Горизонтальные	-			
	Вертикальные	+	тангенциальная	2 м x 1 м	4 x 1,6 м ³
5	Первичные отстойники	-			
6	Аэротенки	+	смеситель	Д 10	4 x 706,5 м ³
7	Вторичные отстойники	+	вертикальный	9 м x 5 м	4 x 225 м ³
8	Хлораторная	-			
9	УФО	+		1,12 м x 3,21 м	2 x 1,1 м ³
10	Пуролат-Бингсти	+			0,05 мг/м ³
11	Указать год начало	2008			

№ п/п	Наименование параметров	Наличие/отсутствие	Тип	Параметры (ширина, длина)	Объем
	применения препарата				
12	Иловые площадки	+	Искусственное основание	14,75 м x 12 м	8 x 266 м3
13	Метатенки (температура сбраживания)	-			
14	Цех обезвоживания	-			
15	Аэробный стабилизатор	-			
16	Осадок уплотнитель	-			
17	Камера смешивания	-			
18	Центрифуги	-			
19	Площадка компостирования	-			
20	Иловые площадки	+		8 шт	

Таблица 3 – Основные характеристики канализационных очистных сооружений КОС-7000

№ п/п	Наименование параметров	Наличие/отсутствие	Тип	Параметры (ширина, длина)	Объем
1	Состав сточных вод				
	Хозяйственно-фекальные	+			
	Промышленные	-			
	Смешанные	-			
2	Тип очистки				
	Механическая	+	неполная		
	Биологическая	+	полная		
3	Решетки	+	Решетки-дробилки	Прозор 16 мм	
4	Песколовки	+			
	Горизонтальные	-			
	Вертикальные	+	тангенциальная	2 м x 1 м	3 x 1,6 м3
5	Первичные отстойники	-			
6	Аэротенки	+	смеситель	Д 15	4 x 1590 м3
7	Вторичные отстойники	+	вертикальный	8 м x 4 м	4 x 192 м3
8	Хлораторная				
9	УФО	+		1,12 м x 3,21 м	3 x 1,1 м3
10	Пуrolat-Бингсти	+			0,05 мг/м3

№ п/п	Наименование параметров	Наличие/отсутствие	Тип	Параметры (ширина, длина)	Объем
11	Указать год начала применения препарата	2008			
12	Иловые площадки	+	Искусственное основание	19,2 м х 37,4 м	8 х 1271 м ³
13	Метатенки (температура сбраживания)	-			
14	Цех обезвоживания	-			
15	Аэробный стабилизатор	-			
16	Осадок уплотнитель	-			
17	Камера смешивания	-			
18	Центрифуги	-			
19	Площадка компостирования	-			
20	Иловые площадки	+		8 шт	

На КОС-2700, КОС-7000 и КОС-1000 имеются химико-аналитические лаборатории. Ежедневно проводится анализ сточных вод, поступающих на очистные сооружения канализации и анализ сбрасываемых очищенных сточных вод.

Ниже в таблице 4 приводятся данные о составе сточных вод по действующим канализационным очистным сооружениям МУП «УГХ» м.о. г.Пыть-Ях за 2017 г.

Таблица 4. Информация о состоянии очистки сточных вод со сбросом в поверхностные водные объекты за 2017 г. по предприятию МУП «УГХ» м.о. г.Пыть-Ях

Наименование загрязняющих веществ	Концентрация, мг/дм³		Степень очистки, %	Концентрация, мг/дм³		Степень очистки, %
	КОС-2700			КОС-7000		
	на входе	на выходе		на входе	на выходе	
Взвешенные вещества	126,81	15,68	88	124,4	14,13	89
БПК полн.	170,64	5,75	97	218,73	5,89	97
Азот аммонийный	58,47	0,62	99	56,88	0,572	99
Нитрит-ион	0,22	0,14	34	0,26	0,21	19
Нитрат-ион	6,79	127,49		1,06	123,01	
Фосфаты (Р)	2,96	1,75	41	3,07	1,53	50
Хлориды	143,13	124,16	13	146,24	122,21	16
Железо	2,46	0,17	93	2,3	0,17	93

Наименование загрязняющих веществ	Концентрация, мг/дм³		Степень очистки, %	Концентрация, мг/дм³		Степень очистки, %
	КОС-2700			КОС-7000		
	на входе	на выходе		на входе	на выходе	
Сульфаты	65,92	31,42	52	67,33	29,25	57
АПАВ	1,35	0,09	93	1,29	0,1	92
Нефтепродукты	0,91	0,05	95	0,72	0,044	94
Сухой остаток	898,58	682,383	24	856,5	655,83	23

КОС-1000 Южно-Балыкского ГПЗ(закрытого типа)

Технологический процесс КОС Южно-Балыкского ГПЗ включает в себя

1. Механическую очистку
2. Биологическую очистку
3. Обеззараживание очищенных сточных вод ультрафиолетовыми лампами
4. Обеззараживание, обезвоживание осадка.

Все электро - насосное оборудование очистных сооружений имеет резерв, блок биологической очистки разделен на две параллельные, самостоятельные технологические линии производительностью 500м³/сут. каждая.

Сточная вода с КНС по напорному трубопроводу подается на процеживатель (механическая решетка), где удаляются мусор и крупные включения, которые затем вывозятся на свалку.

Из процеживателя сточная вода по самотечным трубопроводам поступает в тангенциальные песколовки, где происходит осаждение песка из сточной воды, который по мере накопления, гидроэлеваторами удаляется в осадкоуплотнитель.

Из песколовок сточная вода по самотечным трубопроводам поступает в аэротенк первой ступени и аэротенк второй ступени, в зону интенсивной аэрации, где аэрируется в смеси с активным илом.

Аэротенки предназначены для удаления основной части органических загрязнений и последующей нитрификации аммонийного азота, которые осуществляются за счет жизнедеятельности активного ила. Аэрация сточных вод осуществляется при помощи пневматической системы аэрации (мелкопузырчатые трубчатые аэраторы) и воздуходувок.

Из аэротенка первой ступени сточная вода самотеком поступает в биореактор. В биореакторе в аноксидной (безкислородной) среде происходит денитрификация, т.е. восстановление нитритов и нитратов до атомарного (газообразного, выделяющегося в атмосферу) азота и частичное снижение БПКполн.

Денитрификация осуществляется иммобилизованной (фиксированной) на загрузке микрофлорой, в качестве органического субстрата (источника питания) для процесса денитрификации используются исходные сточные воды.

Из биореактора сточная вода, перетоком поступает в аэротенк второй ступени, где в зоне интенсивной аэрации происходит отдувка газообразного азота, доокисление трудноразлагаемых органических загрязнений и более глубокое окисление аммонийного азота.

Из аэротенка второй ступени сточные воды самотеком поступают в аэротенк со встроенным вторичным отстойником, сочетающим в себе два сооружения: аэротенк с фиксированной на загрузке микрофлорой и вторичный отстойник с тонкослойными блоками. В аэротенке с фиксированной на загрузке микрофлорой, как и в биореакторе осуществляется процесс денитрификации. Во вторичном отстойнике происходит выделение избыточного активного ила из очищенной сточной воды.

С помощью скребка-илосборника, в биореакторе и аэротенке со встроенным вторичным отстойником, происходит сбор и перемещение осадка к отсасывающей системе, т.е. к иловой сборной трубе. Скребок-илосборник состоит из привода и скребка. Скребок приводится в движение с помощью троса.

Рециркуляция (до 100%) осуществляется иловыми насосами, которые забирают иловую смесь из конца биореактора и аэротенка со встроенным вторичным отстойником, и перекачивают в начало аэротенков первой и второй ступени.

Отмершая биопленка и избыточный активный ил, оседающие на дно емкостей биореактора и аэротенков, периодически с помощью иловых насосов удаляются в осадкоуплотнитель.

Очищенная и отстоянная вода поступает на обеззараживание и далее к месту сброса.

Обеззараживание очищенных сточных вод предусмотрено ультрафиолетовым излучением на установках ОС-18А-6-ЭОО.

Обеззараживающее действие УФ излучения основано на необратимых повреждениях молекул ДНК и РНК микроорганизмов, находящихся в сточной воде, за счет фотохимического воздействия лучистой энергии. Фотохимическое воздействие предполагает разрыв или изменение химических связей органической молекулы в результате поглощения энергии фотона.

В качестве источника УФ - излучения для обеззараживания очищенной сточной воды используются газоразрядные лампы, имеющие в спектре своего излучения диапазон длин волн 205-315 нм. Лампы заполнены смесью паров ртути и инертных газов работают в режиме низкого давления.

Лампы защищены кварцевыми чехлами, предназначенными для стабилизации температурного режима ламп, и расположены в потоке сточной воды, обтекающей их со всех сторон. Установка обеспечивает равномерное распределение дозы облучения во всем объеме обеззараживаемой сточной воды. Равномерность облучения достигается за счет турбулентности потока вследствие высокой скорости течения сточной воды в установке и конструкции установки, предусматривающей наличие специальных «выравнивающих устройств».

Бактерицидный эффект, как правило, не сопровождается образованием опасных, в том числе канцерогенных продуктов трансформации химических соединений в воде, что исключает опасность передозировки. Доза УФ - излучения составляет 30 мДж/см².

УФ - обеззараживание не требует длительного контакта УФ - лучей с водой. Бактерицидный эффект проявляется в течение времени прохождения сточной воды через камеру обеззараживания.

Установка может месяцами работать в автономном режиме, без вмешательства человека. Обслуживание сводится к периодической замене ламп и промывки установки. Замена ламп производится 1 раз в 1,5 года, промывка - производится по загоранию сигнализирующей лампы на пульте управления. В состав УФ — установки входит блок промывки, позволяющий легко осуществлять регламентную очистку камеры обеззараживания. Для промывки используется слабый раствор щавелевой кислоты один пакет (550гр.)

Система автоматики обеспечивает: УФ - контроль за дозой облучения в камере; контроль за работой ламп; звуковую и световую сигнализацию локальных повреждений и аварийного режима.

Очищенная и обеззараженная сточная вода поступает к месту сброса.

Санитарно - эпидемиологический надзор за обеззараживанием сточных вод ультрафиолетовым излучением и его организацию проводить в соответствии с методическими указаниями МУ 2.1.5.732-99 Минздрава России, Москва, 1999г.

В процессе очистки сточных вод в емкостях очистных сооружений образуются избыточный активный ил, осадок и отмершая биопленка, которые иловыми насосами периодически подаются в осадкоуплотнитель.

Для обезвреживания осадок в осадкоуплотнителе нагревается до 60°C и выдерживается 20 минут. Далее для увеличения водоотдачи, в осадок добавляется реагент «Праестол», рабочий раствор реагента приготавливается в реагентном узле. После уплотнения осадка в течение не менее 5 часов, отстаивающая надильовая вода подается на КНС и далее в голову очистных сооружений.

Уплотненный осадок иловыми насосами подается на вакуум-фильтры, где обезвоживается до 80% влажности. Фугат отводится в КНС и далее в голову очистных сооружений.

Обезвоженный осадок накапливается в контейнере, выгружается в автотранспорт и утилизируется.

Реагентное хозяйство

Приготовление и дозирование флокулянта «Праестол» предусмотрено в реагентном узле. «Праестол» поступает с завода в мешках по 35 кг в сыпучем состоянии. Растворение флокулянта и доведение его до рабочего раствора (0,1%) предусмотрено в расходных баках с механическими мешалками. Готовый раствор самотеком и с помощью насоса-дозатора подается в осадкоуплотнитель. Перемешивание флокулянта с осадком.

Оценку эффективности работы очистных сооружений провести невозможно, ввиду отсутствия анализов проб стоков на входе и выходе за 2017 год.

1.3. Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения

В городе Пыть-Яхе можно выделить две эксплуатационные зоны водоотведения (рисунок 3), а именно:

- централизованная система водоотведения МУП «УГХ» города Пыть-Яха, которая объединяет большинство потребителей. Включает в себя сеть самотечных и напорных трубопроводов канализации, 10 КНС и 2 комплекса канализационных очистных сооружений:
 - технологическая зона КНС №1 – обслуживает зону централизованного водоотведения микрорайона №1, а также в данную зону поступает расход сточных вод от микрорайона №2а;
 - технологическая зона КНС №2 – обслуживает зону централизованного водоотведения микрорайона №2, а также в данную зону поступает расход сточных вод от микрорайона №1, №2а;

- технологическая зона КНС №3 – обслуживает зону централизованного водоотведения микрорайона №3, №4, №5, №8, промышленные зоны города Пыть-Яха, а также в данную зону поступает расход сточных вод от микрорайона №1, №2, №2а, №6;
 - технологическая зона КНС №4 – обслуживает зону централизованного водоотведения микрорайона №10;
 - технологическая зона КНС №5 – обслуживает зону централизованного водоотведения микрорайона №2а;
 - технологическая зона КНС №6 – обслуживает зону централизованного водоотведения микрорайона №6 (северная часть микрорайона);
 - технологическая зона КНС №7 – обслуживает зону централизованного водоотведения микрорайона №6 (южная часть микрорайона);
 - три технологические зоны (от КНС-Горка, от КНС-1А и от КНС-6 школа), обеспечивающие механизированную транспортировку сточных вод от соответствующих конкретных абонентов (детских садов и школ) до основной городской канализационной сети.
- централизованная система водоотведения ТСЖ «Факел» (КОС-«Южно-Балыкского ГПЗ»), которая обслуживает в потребителей в микрорайоне №7 «Газовиков». Микрорайон 7 имеет собственные локальные сети водоотведения и очистные сооружения канализации (КОС-1000), которые эксплуатируются инженерными службами Южно-Балыкского газоперерабатывающего комплекса:
- технологическая зона КНС №1 (ТСЖ «Факел») – обслуживает зону централизованного водоотведения микрорайона №7 (южная часть жилых зон микрорайона);
 - технологическая зона КНС №2 (ТСЖ «Факел») – обслуживает зону централизованного водоотведения микрорайона №7 (северная часть жилых зон микрорайона).

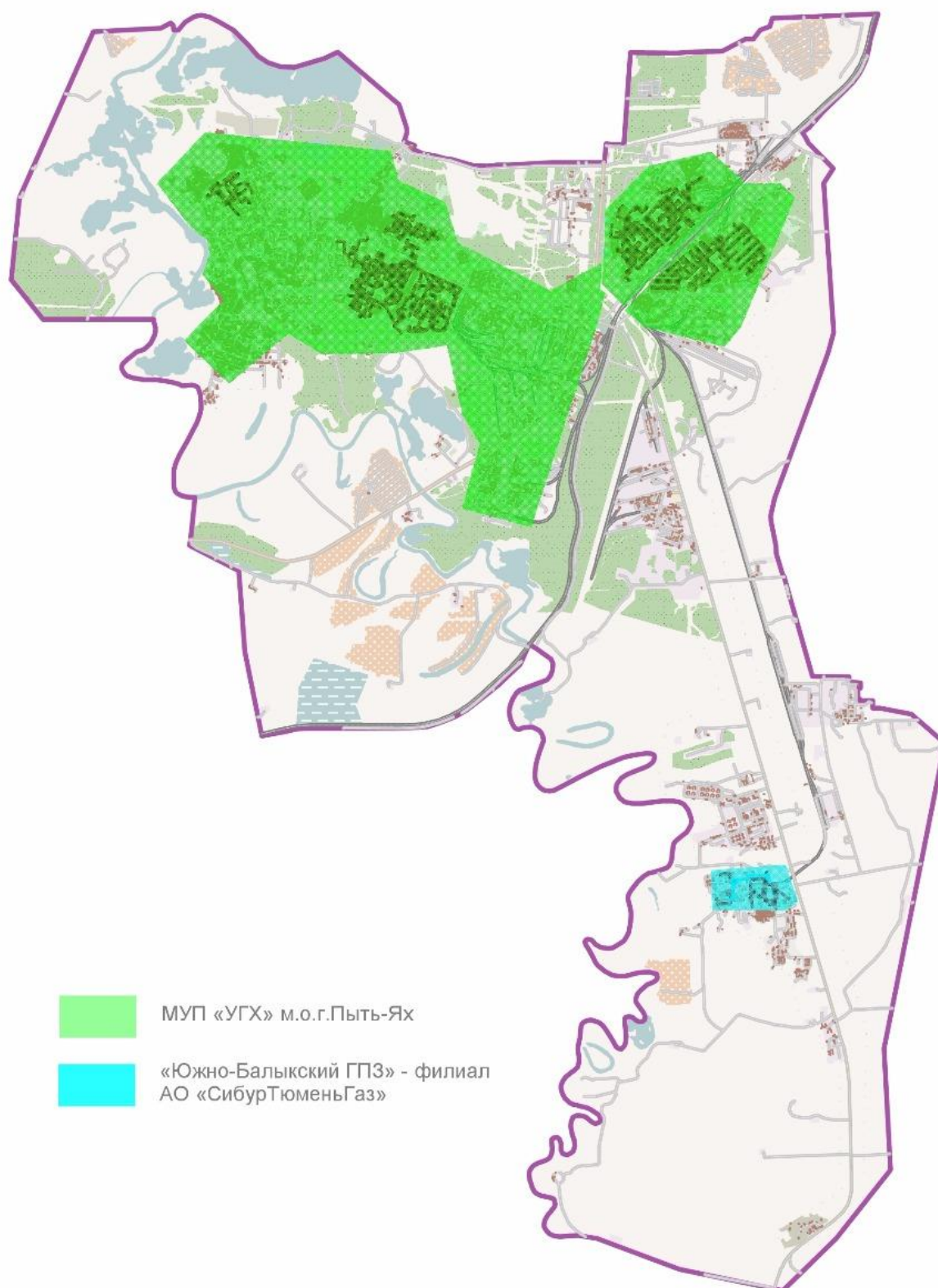


Рисунок 3– Зоны эксплуатационной ответственности МУП «УГХ» и Южно-Балыкский ГПЗ

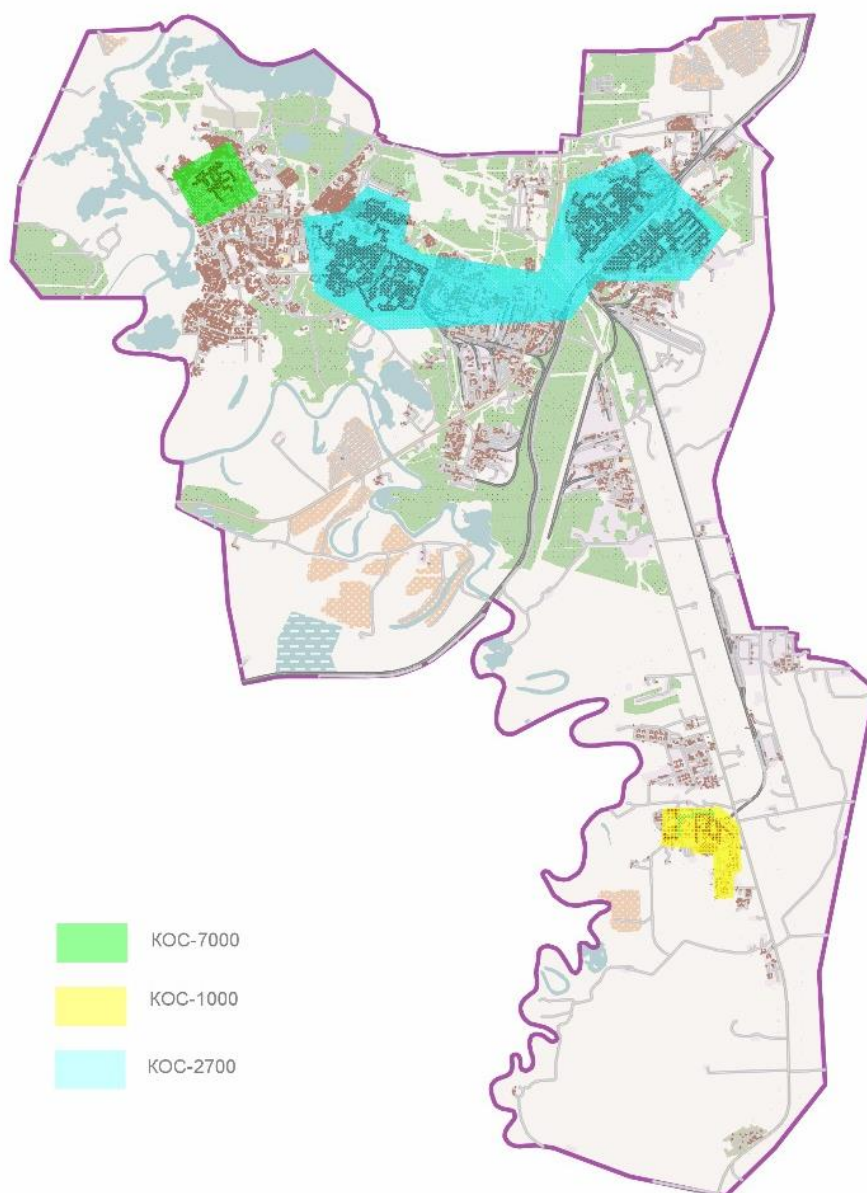


Рисунок 4– Технологические зоны канализационных очистных сооружений города Пыть-Яха

Таким образом, в зону централизованного водоотведения включены следующие территории муниципального образования города Пыть-Яха:

- микрорайон №1 «Центральный»;
- микрорайон №2 «Нефтяников»;
- микрорайон №2а «Лесников»;
- микрорайон №3 «Кедровый»;

- микрорайон №4 «Молодежный»;
- микрорайон №5 «Солнечный»;
- микрорайон №6 «Пионерный»;
- микрорайон №7 «Газовиков»;
- микрорайон №10 «Мамонтово»;
- промышленные зоны «Центральная», «Северная».

К территориям необеспеченным централизованным водоотведением относятся следующие территории города Пыть-Яха:

- микрорайон №8 «Горка» (за исключением КНС-Горка, обеспечивающей механизированную транспортировку сточных вод от детского сада «Золотой Ключик» по адресу: г. Пыть-Ях, 8-й микрорайон, д. 1А);
- микрорайон №9 «Черемушки».

Вывоз сточных вод с территорий необеспеченных централизованным водоотведением осуществляется автотранспортом к официальным местам разрешенного слива хозяйственно-бытовых сточных вод.

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

Обезвоживание осадка на КОС-2700, КОС-7000 производится путем сушки его на иловых площадках. Проектом предусмотрено 8 иловых карт на каждом из канализационных очистных сооружений.

Площадки представляют собой спланированные участки земли (карты), окруженные со всех сторон бетонными стенами, на искусственном основании с дренажем, заключенным в специальные дренажные канавы, заполненные гравием крупностью 2-6 см.

Влажность сброшенного осадка составляет 90%, по мере высыхания осадок теряет часть влаги за счет испарения, а часть влаги фильтруется через грунт. Влажность при этом снижается до 75%, вследствие чего объем уменьшается в 3-8 раз. Подсушенный осадок легко погружается в транспорт и вывозится по месту использования, либо на полигон ТБО.

Дренажная вода по самотечным трубопроводам собирается в колодцы, установленные около каждой иловой площадки, а затем через местную КНС отправляется в начало сооружений на доочистку.

На очистных сооружениях Южно-Балыкский ГПЗ - филиал АО «СибурТюменьГаз» в процессе очистки образуется избыточный активный ил, осадок и отмершая биопленка, которые иловыми насосами периодически подаются в осадкоуплотнитель.

Для обезвреживания осадок в осадкоуплотнителе нагревается до 60°C и выдерживается 20 минут. Далее для увеличения водоотдачи, в осадок добавляется реагент «Праестол», рабочий раствор реагента приготавливается в реагентном узле. После уплотнения осадка в течение не менее 5 часов, отстаивающая надильная вода подается на КНС и далее в голову очистных сооружений.

Уплотненный осадок иловыми насосами подается в вакуум-фильтры, где обезвоживается до 80% влажности. Фугат отводится в КНС и далее в голову очистных сооружений. Обезвоженный осадок накапливается в контейнере, выгружается в автотранспорт и утилизируется на полигон ТКО.

1.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения

Система водоотведения, обслуживаемая МУП «УГХ» м.о. г.Пыть-Ях, представлена сетью канализационных напорных и самотечных коллекторов. Трубопроводы канализационной сети выполнены из стальных и полиэтиленовых труб диаметром от 100 до 1000 мм, общей протяженностью 65775,40 м (по данным на 01.01.2021). Напорные коллекторы имеют общую протяженность – 17834 м, самотечные канализационные сети – 47941,4 м.

Таблица 5

К магистральным самотечным канализационным сетям, имеющим высокий износ можно отнести сети микрорайонов №1, №2, №10, средний износ имеют сети микрорайонов - №2А, №3, №4, №5, №6.

К напорным канализационным сетям, имеющим средний износ можно отнести следующие сети:

- напорный канализационный коллектор от КНС-6 до КК-35 (котельная ДЕ), 1988 года;
- напорный канализационный коллектор Д225 ПЭ, 2015 года;
- напорный канализационный коллектор Д225 ПЭ, 2013 года.

В городе эксплуатируются 12 канализационных насосных станций:

- КНС-1 (капитального исполнения, сдана в эксплуатацию в январе 1983 года);
- КНС-2 (капитального исполнения, сдана в эксплуатацию в августе 2010 года);
- КНС-3г (капитального исполнения, сдана в эксплуатацию в 2001 году);
- КНС-4 (металлическая емкость, сдана в эксплуатацию в июле 1995 года);
- КНС-5 (капитального исполнения, сдана в эксплуатацию в марте 2012 года);
- КНС-6 (2 металлические емкости, сдана в эксплуатацию в декабре 1988 года);
- КНС-7 (металлическая емкость, сдана в эксплуатацию в декабре 1989 года);
- КНС-Горка (сдана в эксплуатацию 2019 году в составе канализационной сети);
- КНС-1А (сдана в эксплуатацию 2020 году в составе канализационной сети);
- КНС-6 школа (сдана в эксплуатацию 2009 году в составе канализационной сети);
- КНС №1 (ТСЖ «Факел»);
- КНС №2 (ТСЖ «Факел»).

КНС-1, КНС-3г, КНС-2, имеют частичную автоматизацию, КНС- 4, КНС- 5, КНС- 6 и КНС-7, КНС-Горка, КНС-1А, КНС-6 школа автоматизированы полностью, что позволяет работать без присутствия оператора.

Общий износ канализационных насосных станций составляет 32%. Значительный износ имеют канализационные насосные станции, обслуживаемые ТСЖ «Факел», а также КНС №1, КНС№6 и КНС №7, обслуживаемые МУП «УГХ» города Пыть-Яха.

Полностью переоборудованы новыми современными насосами с низким электропотреблением КНС №2, №5, частично переоборудованы – КНС №1, №3.

Основные параметры и характеристики канализационных насосных станций приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Перечень и характеристики канализационных насосных станций, расположенных в городе Пыть-Яхе

Наименование КНС	Материал здания	Марка насоса	Мощность эл. Двигателя, кВт	Производительность м3/час	Дата установки
КНС-1	железобетон				
		Грундфос S1 80.125.400.4.62H.H.374.G.N.D	48	200м³/ч	2013
		CM 150-125-315	45	200м³/ч	1991
		CM 150-125-315	45	200м³/ч	1991
КНС-2	кирпич				
		Грундфос S1 80.125.400.4.62H.H.374.G.N.D	48	200м³/ч	2010
		Грундфос S1 80.125.400.4.62H.H.374.G.N.D	48	200м³/ч	2010
		Грундфос S1 80.125.400.4.62H.H.374.G.N.D	48	200м³/ч	2010
КНС-3Г	железобетон				
		Грундфос S1 80.125.400.4.62H.H.374.G.N.D	48	200м³/ч	2013
		CM 200-150-500	250	400м³/ч	2001
		CM 200-150-500	250	400м³/ч	2001
		Грундфос S1 80.125.400.4.62H.H.374.G.N.D	48	200м³/ч	2014
		Иртыш НФ 125/400.370-45/4 380/660-2 2	45	200м³/ч	2015
КНС-4	металл				
		CM 150-125-315	45	200м³/ч	1991
		CM 150-125-315	45	200м³/ч	1991
		CM 150-125-315	45	200м³/ч	1996
КНС-5	кирпич				
		S1.80.125.400.4.62 H.S.374.G.N.D.511	48	200м³/ч	2012

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ГОРОД ПЫТЬ-ЯХ ХАНТЫ-МАНСЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ
НА ПЕРИОД С 2018 ПО 2028 ГОД. АКТУАЛИЗАЦИЯ 2021 ГОДА

Наименование КНС	Материал здания	Марка насоса	Мощность эл. Двигателя, кВт	Производительность м3/час	Дата установки
		S1.80.125.400.4.62 H.S.374.G.N.D.511	48	200м³/ч	2012
		S1.80.125.400.4.62 H.S.374.G.N.D.511	48	200м³/ч	2012
КНС-6	металл				
		CM 150-125-315	45	200м³/ч	1995
		CM 150-125-315	45	200м³/ч	1995
КНС-7	металл				
		CM 100-65-250	7,5	50м³/ч	2013
		CM 100-65-250	7,5	50м³/ч	1996
КНС-Горка	-				
		SEG 40.12.Ex.2.50B	1,8	12м³/ч	2019
КНС-1А	-				
		Иртыш ПФ2 80/140 135-15- 5,5/2-105	5,5	65м³/ч	2020
КНС-6 школа	-				
		Grundfos S1174H1A511	17	160м³/ч	н/д
ТСЖ «Факел»					
Канализационная насосная станция №1 (ТСЖ «Факел»)	металл	н/д	н/д	н/д	н/д
Канализационная насосная станция №2 (ТСЖ «Факел»)	металл	н/д	н/д	н/д	н/д

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ГОРОД ПЫТЬ-ЯХ ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ
НА ПЕРИОД С 2018 ПО 2028 ГОД. АКТУАЛИЗАЦИЯ 2021 ГОДА

Таблица 7– Перечень и характеристики магистральных канализационных коллекторов и сетей, расположенных в городе Пыть-Яхе

Наименование участка	Материал	Тип прокладки	Вид сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Длина, м	Адрес
Напорные коллекторы:						
Коллектор от КНС-3 до КОС-2700		подземный	магистральный напорный	2001	2268	г. Пыть-Ях, 3 микрорайон, от КНС-3 до КОС-2700
Коллектор напорный канализационный	ПЭ	подземный	магистральный напорный	2012	д.325-2820 д.400ПЭ-1490	г. Пыть-Ях, ул.Песчаная, коллектор от КОС-2700 до КОС-7000
Коллектор напорный		подземный	магистральный напорный	1985	д.159- 955	г. Пыть-Ях, от КНС-4 до КОС-7000
	ПЭ	подземный		1985 (2015)		
Напорная канализация (коллектор напорный), в составе объекта: "Строительство перехода сетей тепловодо	ПЭ	подземный	магистральный напорный	2011	д.160-1841	г. Пыть-Ях, микрорайон 1 "Центральный", микрорайон 2а "Лесников".
Канализация напорная	ПЭ	подземный	магистральный напорный	2010	д.315-3870	г. Пыть-Ях, 2 микрорайон, ул. Н. Самардакова, д.10, КНС-2 с напорным коллектором
Коллектор напорный от КНС-2 до колодца-гасителя в районе пекарни "Колос"	ПЭ	подземный	магистральный напорный	2012	д.355-3858	г. Пыть-Ях, промзона "Северная"
КНС-6 - к.35 к котельной 3 мкр.	сталь	подземный	магистральный напорный	1988	460	
Коллектор напорный КНС-7 (ж/д 25-36)	сталь	подземный	магистральный напорный	1988	д.159-260	г. Пыть-Ях, п.Пионерный, КНС-7 (ж/д 25-36)
	ПЭ	подземный		2013		
Сооружение "Наружные сети канализации (подземные)	ПЭ	подземный	напорный	2012	д.160-11,6	г. Пыть-Ях, 2а микрорайон "Лесников", ул. Советская, КНС-5
Всего:					17833,6	
инвентарные:					17373,6	
бесхоз:					460	
Самотечные коллекторы:						
Магистральные сети:						
Сооружение "Сети водоотведения 1 и 2 микрорайона "		подземный		1986-1987	7912	г. Пыть-Ях, микрорайон 1,2

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ГОРОД ПЫТЬ-ЯХ ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ
НА ПЕРИОД С 2018 ПО 2028 ГОД. АКТУАЛИЗАЦИЯ 2021 ГОДА

Наименование участка	Материал	Тип прокладки	Вид сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Длина, м	Адрес
Коллектор канализации	сталь	подземный	магистральный	1981	д.219-257	г. Пыть-Ях, 1 микрорайон от ж/д 12 до ж/д 2 "А"
					д.159-282	
Итого инвентарные:					8451	
2 микрорайон						
Коллектор канализационный		подземный	магистральный	1981	д.159-591;	г. Пыть-Ях, 2 микрорайон, от КНС-2 до ж/д 1
		подземный		1981	д.300-32	
Итого инвентарные:					623	
3 микрорайон						
Канализация		подземный	магистральный	1984	д.250-302	г. Пыть-Ях, 3 микрорайон, от котельной "ДЕ" до ж/д 13
Канализация		подземный	магистральный	1986	д.219-479	г. Пыть-Ях, 3 микрорайон, 5 очередь
					д.159-911	
к108 -к111		подземный	магистральный	1987	310	
к105 - к 108		подземный	магистральный	1987	188	
к11-11 - к105		подземный	магистральный	1987	310	
к1-1 - к11-11		подземный	магистральный	1987	684	
к11-11 - к15-15		подземный	магистральный	1987	185	
Городской самотечный коллектор к КНС- 3 Г		подземный	магистральный	2003	д.720-161	г. Пыть-Ях, 3 микрорайон, Центральная жилая зона
		подземный		2003	д.426-564	
к10-к9-9		подземный	магистральный	1988	58	
к10- к15		подземный	магистральный	1988	290	
к15- к20		подземный	магистральный	1988	125	
Итого:					4567	
инвентарные:					2417	
бесхоз:					2150	
4 микрорайон						
Сооружение "Сети водоотведения 4 и 5 микрорайона "				1987-1988	5840	г. Пыть-Ях, микрорайон 4,5
Итого инвентарные:					5840	
5 микрорайон						
Канализация		подземный	магистральный	1988	д.500-694м	г.Пыть-Ях, ул.Магистральная

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ГОРОД ПЫТЬ-ЯХ ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ
НА ПЕРИОД С 2018 ПО 2028 ГОД. АКТУАЛИЗАЦИЯ 2021 ГОДА

Наименование участка	Материал	Тип прокладки	Вид сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Длина, м	Адрес
						от маг-на 1000 мелочей до общежития 5 мкр. , дом 10
Итого инвентарные:					694	
10 мкр. Мамонтово						
Канализация				1980	д.219-3358; д.159-140	г. Пыть-Ях, п.Мамонтово
Итого инвентарные:					3498	
2А микрорайон						
Сети водоотведения 2 "А" микрорайона				1990	д.114-2123 д.325-620 д.219-1377 д.159-6618	г. Пыть-Ях, 2 "А" микрорайон (сети канализации)
Итого инвентарные:					10738	
Всего магистральных сетей водоотведения:					34411	
инвентарные:					32261	
бесхоз:					2150	
Внутриквартальные сети:						
1 микрорайон						
Канализация самотечная (КНС-2 с самотечным коллектором)		подземный подземный		2010	д.315-26 д.630-26	г. Пыть-Ях, 2 микрорайон, ул. Н. Самардакова, д.10, КНС-2 с напорным коллектором
Сеть хозяйственной канализации от КК 2.12 до КК-10					89	
Сеть хозяйственной канализации от КК-2.1 до КК2.12 сущ.					189	
Сети канализации: объект "Школа-детский сад на 550 мест			внутриквартальный		д.110, д.273, д.57-531	г. Пыть-Ях, 1 микрорайон
Итого инвентарные:						
3 микрорайон						
к29 - к 30		подземный	внутриквартальный	1984	22	

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ГОРОД ПЫТЬ-ЯХ ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ
НА ПЕРИОД С 2018 ПО 2028 ГОД. АКТУАЛИЗАЦИЯ 2021 ГОДА

Наименование участка	Материал	Тип прокладки	Вид сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Длина, м	Адрес
к26 - к24		подземный	внутриквартальный	1984	76	
к24 - к22		подземный	внутриквартальный	1984	55	
к22 - к1		подземный	внутриквартальный	1984	88	
к33 - к36		подземный	внутриквартальный	1984	110	
к38-к37		подземный	внутриквартальный	1984	35	
к37 - к36		подземный	внутриквартальный	1984	26	
к51 - к37		подземный	внутриквартальный	1984	52	
к53 - к52-1		подземный	внутриквартальный	1985	69	
к53 - к54		подземный	внутриквартальный	1985	84	
к51 - к52-1		подземный	внутриквартальный	1985	98	
Канализация		подземный	внутриквартальный	1986	д.219-136	г. Пыть-Ях, 3 микрорайон, ж/д 75
Канализация		подземный	внутриквартальный	1986	д.219-210	г. Пыть-Ях, 3 микрорайон, 4 очередь
		подземный		1986	д.159-284	
к14 - к 14-4		подземный	внутриквартальный	1986	85	
к85 - к88-4		подземный	внутриквартальный	1987	128	
к91 - к97		подземный	внутриквартальный	1987	252	
к79 - к80		подземный	внутриквартальный	1987	20	
к79 - к71		подземный	внутриквартальный	1987	60	
к70 - к69		подземный	внутриквартальный	1987	32	
к69 - к 9		подземный	внутриквартальный	1987	140	
к22-6 - к22		подземный	внутриквартальный	1990	120	
Итого:					2512	
инвентарные:					960	
бесхоз:					1552	
6 мкр. "Пионерный"						
Сооружение "Сети водоотведения микрорайонов "А" Северный и 6 "Пионерный"				1988; 2006	3820	г. Пыть-Ях, микрорайон 6 "А" Северный и 6 "Пионерный"
Сооружение "Сети канализации № в составе объекта "Школа на 33 класса" в г. Пыть-Ях					659,7	
Сооружение "Сети напорной канализации № в составе объекта "Школа на 33 класса" в					174,3	

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ГОРОД ПЫТЬ-ЯХ ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ
НА ПЕРИОД С 2018 ПО 2028 ГОД. АКТУАЛИЗАЦИЯ 2021 ГОДА

Наименование участка	Материал	Тип прокладки	Вид сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Длина, м	Адрес
г. Пыть-Ях						
Сооружение " Напояная канализация в составе объекта "Школа на 33 класса" в г. Пыть-Ях					192,5	
Наружные сети канализации в составе объекта "Застройка микрорайона Северо-Восточный. 6,7 очередь.		подземный	внутриквартальный	2006	761,6	г. Пыть-Ях, 6 "а" микрорайон, "Северный"
		подземный		2006		
Итого инвентарные:					5608,1	
10 микрорайон "Мамонтово"						
Сети водоотведения мкр.Мамонтово						
Сооружение "Наружные сети канализации (подземные)		подземный		2012	д.160-11,7	г. Пыть-Ях, 2а микрорайон "Лесников", ул. Советская, КНС-5
Итого инвентарные:					11,7	
Всего внутриквартальных сетей водоотведения:					8131,8	
инвентарные:					6579,8	
бесхоз:					1552	
Придомовые сети:						
1 микрорайон						
Канализация		подземный	придомовой	1986	д.159-65	г. Пыть-Ях, 1 микрорайон, ж/д 13
Итого инвентарные:					65	
2 микрорайон						
Канализация		подземный	придомовой	1981	д.159-43	г. Пыть-Ях, 2 микрорайон, ж/д 17
Итого инвентарные:					43	
3 микрорайон						
к 22- к22-8		подземный	придомовой	1990	80	
к26-к26-2		подземный	придомовой	1984	45	

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ГОРОД ПЫТЬ-ЯХ ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ
НА ПЕРИОД С 2018 ПО 2028 ГОД. АКТУАЛИЗАЦИЯ 2021 ГОДА

Наименование участка	Материал	Тип прокладки	Вид сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Длина, м	Адрес
к25-к25-2		подземный	придомовой	1984	40	
к 24- к 33-2		подземный	придомовой	1984	76	
к 33- к 33-2		подземный	придомовой	1984	60	
к 29 - к 30-2		подземный	придомовой	1984	80	
к 43 - к 4 8		подземный	придомовой	1984	92	
к 40- к 41		подземный	придомовой	1984	46	
к 56-3 - к 56-5		подземный	придомовой	1985	50	
к 56 - к 56-3а		подземный	придомовой	1985	140	
к 55- к 55-2		подземный	придомовой	1985	38	
к 56- к 53		подземный	придомовой	1985	72	
к 53- к 53-4		подземный	придомовой	1985	72	
к 54- к 54-4		подземный	придомовой	1985	64	
к 53-7 - к 53-12		подземный	придомовой	1985	67	
к 13 -к 13-1		подземный	придомовой	1985	30	
к 9 - к 9-2		подземный	придомовой	1985	44	
к 78-1 - к 78-8		подземный	придомовой	1986	130	
Канализация		подземный	придомовой	1986	д.159-60	г. Пыть-Ях, 3 микрорайон, ж/д 42
к77- к77-2		подземный	придомовой	1986	42	
к 76- к 76-2		подземный	придомовой	1986	60	
к 14-4 - к 14-6		подземный	придомовой	1986	30	
к 14-2 - к 14-9		подземный	придомовой	1986	90	
к 12- к 12-4		подземный	придомовой	1986	92	
к 7-7 - к 12-8		подземный	придомовой	1986	76	
к 88- к 88-5		подземный	придомовой	1987	60	
к 95 - к 95-2		подземный	придомовой	1987	47	
к 96- к 96-2		подземный	придомовой	1987	47	
к 97- к 97-2		подземный	придомовой	1987	47	
к 100 - к 102 - 2		подземный	придомовой	1987	72	
к 103 - к 104-3		подземный	придомовой	1987	80	
к 108- - к -108-2		подземный	придомовой	1987	72	
к 107- к 107-1		подземный	придомовой	1987	123	
к 85- к 85-5		подземный	придомовой	1987	100	
Канализация		подземный	придомовой	1987	д.159-134	г. Пыть-Ях, 3 микрорайон, ж/д 36
к 80 - к 81		подземный	придомовой	1987	102	

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ГОРОД ПЫТЬ-ЯХ ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ
НА ПЕРИОД С 2018 ПО 2028 ГОД. АКТУАЛИЗАЦИЯ 2021 ГОДА

Наименование участка	Материал	Тип прокладки	Вид сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Длина, м	Адрес
к 80 - к 83		подземный	придомовой	1987	105	
к 82 - к 82-3		подземный	придомовой	1987	59	
к 83 - к 83-3		подземный	придомовой	1987	82	
к70 -к 70-2		подземный	придомовой	1987	46	
к 57 - к 57-9		подземный	придомовой	1987	64	
к 57 - к 58		подземный	придомовой	1987	30	
к 58- к 58-2		подземный	придомовой	1987	44	
к 90 - к 90-4		подземный	придомовой	1987	38	
к 90 - к 90-1		подземный	придомовой	1987	110	
ул.Магистральная ж.д.№50		подземный	придомовой		50	
ул.Есенина ж.д.№5		подземный	придомовой		65	
ул.Есенина ж.д.№3		подземный	придомовой		70	
ул.Урусова ж.д.№3, 3/1		подземный	придомовой		95	
ул.Урусова ж.д.№6		подземный	придомовой		77	
ул.Св.Федорова ж.д.№27		подземный	придомовой		105	
ул.Св.Федорова ж.д.№25		подземный	придомовой		80	
ж.д.№16		подземный	придомовой		145	
к 22-8 - к 22-6		подземный	придомовой		70	
Итого:					3895	
инвентарные:					194	
бесхоз:				85398	3701	
5 микрорайон						
к 2- к 2-7		подземный	придомовой		135	
к 14а - к 14-1-8		подземный	придомовой		230	
Итого бесхозяйные:					365	
6 микрорайон "Пионерный"						
к 30 - к 30-2		подземный	придомовой		20	
к 45 - к 44-5		подземный	придомовой		130	
к 18-2 - к 18-4		подземный	придомовой		110	
к 45 - к 45-1		подземный	придомовой		40	
к 45-1 - к 45-8		подземный	придомовой		200	
Итого бесхозяйные:					500	
Всего придомовых сетей водоотведения:					4868	

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ГОРОД ПЫТЬ-ЯХ ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ
НА ПЕРИОД С 2018 ПО 2028 ГОД. АКТУАЛИЗАЦИЯ 2021 ГОДА

Наименование участка	Материал	Тип прокладки	Вид сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Длина, м	Адрес
инвентарные:					302	
бесхоз:					4566	
Всего сетей водоотведения:					65775,4	
инвентарные:					57047,4	
бесхоз:					8728	

1.6. Оценка безопасности и надежности централизованных систем водоотведения и их управляемости

Централизованная система водоотведения представляет собой систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих санитарного и экологического состояния города Пыть-Яха.

Приоритетным направлением развития системы водоотведения города Пыть-Яха является повышение надежности работы канализационных сетей и насосных станций.

Согласно п.4.18 СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения»: надежность действия системы канализации характеризуется сохранением необходимой расчетной пропускной способности и степени очистки сточных вод при изменении (в определенных пределах) расходов сточных вод и состава загрязняющих веществ, условий сброса их в водные объекты, в условиях перебоев в электроснабжении, возможных аварий на коммуникациях, оборудовании и сооружениях, производства плановых ремонтных работ, ситуаций, связанных с особыми природными условиями (сейсмика, просадочность грунтов, "вечная мерзлота" и др.). К тому же, согласно п. 6.1.2 СП 32.13330.2012, надежность действия безнапорных сетей (коллекторов) канализации определяется коррозионной стойкостью материала труб.

При оценке надежности водоотводящих сетей к косвенным факторам, влияющим на риск возникновения отказа следует отнести следующие показатели:

- год прокладки канализационного трубопровода,
- диаметр трубопровода (толщина стенок),
- нарушения в стыках трубопроводов,
- дефекты внутренней поверхности,
- засоры, препятствия,
- нарушение герметичности,
- деформация трубы,
- глубина заложения труб,
- состояние грунтов вокруг трубопровода,
- наличие (отсутствие) подземных вод,

- интенсивность транспортных потоков.

Оценка косвенных факторов и их ранжирование по значимости к приоритетному фактору (аварийности) должно производиться с учетом двух основных условий:

- минимального ущерба (материального, экологического, социального) в случае аварийной ситуации, например, отказа участка канализационной сети;
- увеличения срока безаварийной эксплуатации участков сети.

В условиях плотной городской застройки наиболее эффективным и экономичным решением является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов. Для участков трубопроводов, подлежащих замене или прокладываемых вновь, наиболее эффективным, надежным и современным материалом является полиэтилен, который не подвержен коррозии и выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе. Бестраншейные методы ремонта и восстановления трубопроводов позволяют вернуть в эксплуатацию потерявшие работоспособность трубопроводы и обеспечить их стабильную пропускную способность на срок 50 лет и более.

Резервное электроснабжение

Одним из важнейших элементов системы водоотведения являются канализационные насосные станции. Надежность и безотказность работы канализационных насосных станций зависит от надежного энергоснабжения. Сведения по присвоенным категориям надежности КНС не предоставлены. КНС первой категории надежности действия (согласно СП 32.13330.2012), которая не допускает перерыва или снижения подачи сточных вод, должны быть оборудованы резервными источниками электроэнергии.

Степень очистки сточных вод

Часть проб, очищенных на КОС сточных вод, не соответствует установленным нормам ПТК. В связи с этим по степени очистки сточных вод систему можно охарактеризовать, как неудовлетворительную.

Большая часть объектов централизованной системы водоотведения города Пыть-Яха имеют достаточную степень технической надежности и экологической безопасности. Значительный износ имеют канализационные насосные станции, обслуживаемые ТСЖ «Факел», а также КНС №1, КНС №6 и КНС №7, обслуживаемые МУП «УГХ» города Пыть-Яха. Значительный износ данных объектов водоотведения снижает их уровень надежности.

Достаточная степень надежность централизованной системы водоотведения обусловлена следующими факторами:

- низким и средним уровнем износа большинства объектов канализационного хозяйства;
- наличием резервного насосно-силового оборудования, а также наличия резервного запаса мощности объектов;
- наличием дублирующих коммуникаций (обводные линии и перепуски, переключения на параллельных трубопроводах и т.п.).

Тем не менее, канализационные очистные сооружения (КОС-2700, КОС-7000) можно отнести к объектам с низкой степенью экологической безопасности:

– несоответствие качества и технологии очистки сточных вод с последующим сбросом в поверхностные водные объекты требованиям СП 32.13330.2012 и СанПиН 2.1.3684-21.

КНС-1, КНС-3г, КНС-2, имеют частичную автоматизацию, КНС- 4, КНС-5, КНС- 6 и КНС-7, КНС-Горка, КНС-1А, КНС-6 школа автоматизированы полностью, что позволяет работать без присутствия оператора.

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

Все хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды по системе, состоящей из трубопроводов, коллекторов, канализационных насосных станций отводятся на существующие канализационные очистные сооружения города Пыть-Яха.

Сточные воды загрязнены в основном физиологическими отбросами и хозяйственно-бытовыми отходами, в периоды паводков, повышается уровень минеральных загрязнений.

Состав бытовых сточных вод однообразен, концентрация загрязнений в большей степени зависит от количества абонентов централизованной системы водоотведения.

К минеральным загрязнениям, содержащимся в сточной воде, относятся песок, частицы шлака, глинистые частицы, растворы минеральных солей, кислот, щелочей и многие др. вещества, в том числе и органические загрязнения растительного и животного происхождения.

Загрязнениями животного происхождения - физиологические выделения людей и животных, остатки тканей животных, клеевые вещества и пр. Они характеризуются значительным содержанием азота. К биологическим загрязнениям относятся различные микроорганизмы,

дрожжевые и плесневые грибки, мелкие водоросли, бактерии, в том числе болезнетворные (возбудители брюшного тифа, паратифа, дизентерии, сибирской язвы и др.).

Все хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды по системе, состоящей из трубопроводов, коллекторов, канализационных насосных станций отводятся на существующие канализационные очистные сооружения города Пыть-Яха.

При этом сточные воды могут вызывать их загрязнение: химическое, биологическое и физическое.

Химическое загрязнение водных объектов осуществляется посредством привноса веществ, концентрации которых превышают установленные нормативные требования к качеству воды водных объектов различных видов хозяйственного использования.

Химическое загрязнение приводит:

- к ухудшению органолептических свойств воды: повышению мутности, ухудшению запаха, вкуса и др.;
- к повышению концентрации веществ, оказывающих острое и хроническое токсическое действие на живые организмы;
- к «цветению» воды.

Биологическое загрязнение сточными водами осуществляется через сброс в водные объекты микроорганизмов, содержание которых превышает допустимые уровни, установленные для сточных вод. В результате биологического загрязнения ухудшаются санитарно-эпидемиологические показатели воды; ее потребление может привести к инфекционным заболеваниям.

Физическое загрязнение оказывается при сбросе сточных вод, отличающихся по физическим характеристикам от воды водного объекта.

Это может быть тепловое загрязнение – сброс сточных вод, отличающихся по температуре от воды водного объекта. Это вызывает изменение температурного режима, установившегося в водоеме и, как следствие, условий обитания гидробионтов, эффективности самоочищения водоема и др.

Оценку эффективности работы очистных сооружений МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях и «Южно-Балыкский газоперерабатывающий завод» провести невозможно, ввиду отсутствия анализов проб стоков на входе и выходе за 2017 год. Основываясь на данных ранее разработанной схемы водоотведения, учитывая, что в период актуализации никаких работ по реконструкции и модернизации КОС не осуществлялось, можно сделать вывод о том, что

очистка стоков на канализационных очистных сооружениях города Пыть-Яха по ряду показателей не соответствуют требованиям действующих нормативов.

1.8.Описание территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоотведения

В настоящее время обеспеченность населения услугой централизованного водоотведения составляет 98,4 %. Микрорайоны №8 «Горка» и №9 «Черемушки» в настоящее время не имеют системы централизованного водоотведения (за исключением КНС-Горка, обеспечивающей механизированную транспортировку сточных вод от детского сада «Золотой Ключик» по адресу: г. Пыть-Ях, 8-й микрорайон, д. 1А). Ряд предприятий города не подключены к канализации и оборудованы выгребными, централизованная система канализации отсутствует также в районах временного жилья (существующие на территории г. Пыть-Ях балочные массивы).

Вывоз сточных вод с территорий необеспеченных централизованным водоотведением осуществляется автотранспортом к официальным местам разрешенного слива хозяйственно-бытовых сточных вод.

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

Все объекты водоотведения нуждаются в большем или меньшем объеме ремонтных работ. КОС-2700 и КОС-7000 строились как временные, что было обусловлено высокими темпами развития города и необходимостью максимального сохранения окружающей среды в 80-х годах прошлого века. В связи с длительной эксплуатацией, большим процентом износа, связанным с коррозией металла.

Сложившаяся схема водоотведения не является оптимальной, так как сформировалась для отведения стоков на локальные очистные сооружения, расположенные в разных концах города Пыть-Яха, увеличивая тем самым затраты на поддержание удовлетворительного состояния системы водоочистки и неблагоприятно воздействуя на окружающую природную среду, увеличивая зону сброса стоков р. Южный Балык, в ряде случаев не соответствующей нормам СанПиН 2.1.3684-21.

Существующие КНС (за исключением КНС-2, КНС-5 и КНС-1А) требуют проведения работ по поддержанию надлежащего технического состояния и модернизации оборудования с целью повышения эффективности использования сооружений и оптимизации затрат. Так КНС-1 требует капитального ремонта подземной части сооружения и замены насосного

оборудования. Общими проблемами существующих КНС-1,3Г,4,6,7 является низкая степень автоматизации, отсутствие узлов учета стоков и систем безопасности от превышения ПДК взрывоопасных газовых смесей, требуется модернизация и замена насосного оборудования.

Отдельные участки самотечных коллекторов имеют меньшую пропускную способность, чем это необходимо при существующем уровне стоков за счет просадки трубопроводов и возникновения контруклонов, что приводит к заполнению колодцев, снижению скоростей движения стоков, заиливанию и, в конечном счете, серьезно ухудшает эксплуатационные характеристики коллектора и санитарно-эпидемиологическую обстановку.

Ветхость канализационных сетей, физический и моральный износ оборудования очистных сооружений и насосных станций на сегодняшний день являются главными факторами, влияющими на качество предоставления коммунальных услуг водоотведения

По системе транспортировке сточных вод можно выделить ряд технических проблем, а именно:

- значительный износ имеют канализационные насосные станции, обслуживаемые ТСЖ «Факел», а также КНС №1, КНС №4, КНС №6 и КНС №7, обслуживаемые МУП «УГХ» города Пыть-Яха;
- в модернизации (техническом перевооружении) нуждается КНС №3, КНС-Горка, КНС-6 школа;
- отдельные участки самотечных коллекторов за счет просадки трубопроводов и возникновения контруклонов работают в режиме гидравлической перегрузки, что приводит к заполнению колодцев, снижению скоростей движения стоков, заиливанию и, в конечном счете, серьезно ухудшает эксплуатационные характеристики коллектора и санитарно-эпидемиологическую обстановку;
- к магистральным самотечным канализационным сетям, имеющим высокий износ можно отнести сети микрорайонов №1, №2, №10, средний износ имеют сети микрорайонов - №2А, №3, №4, №5, №6.

По системе очистки сточных вод можно выделить ряд технологических проблем, а именно:

- очистка стоков на канализационных очистных сооружениях города Пыть-Яха по ряду показателей не соответствуют требованиям СП 32.13330.2012 и СанПиН 2.1.3684-21, а именно:
 - необходимо исключить присутствие в очищенной сточной воде остатков нефтепродуктов;

- технологическая схема, используемая на канализационных очистных сооружениях КОС-2700 не позволяет снижать исходное содержание взвешенных веществ на 90%; – технологическая схема, используемая на канализационных очистных сооружениях КОС-2700, КОС-7000 не позволяет снижать исходное содержание фосфатов, нитратов на 80%;
- технологическая схема, используемая на канализационных очистных сооружениях КОС-2700, КОС-7000 не позволяет снижать исходное химическое потребление кислорода на 75%.

Применяемая технологическая схема очистки сточных вод на канализационных очистных сооружениях города Пыть-Яха является неэффективной и не позволяет обеспечить необходимые параметры очистки сточных вод, кроме того, при визуальном осмотре было установлено, что сооружения работают в режиме гидравлической перегрузки.

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

В соответствии с пунктами 4 и 5 «Правил отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 31.05.2019 № 691, совокупности критериев отнесения централизованных систем водоотведения к централизованной системе городского округа на момент настоящей актуализации схемы водоотведения на территории города Пыть-Яха соответствует единственная централизованная система водоотведения (единственная технологическая зона водоотведения) города, эксплуатацию

объектов централизованной системы водоотведения внутри которой осуществляет МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях:

- объем сточных вод, принятых от объектов, перечисленных в пункте 5 указанных выше Правил, в данную централизованную систему водоотведения за период 2018, 2019 и 2020 годов составлял более 50 %;
- одним из видов экономической деятельности, определяемых в соответствии с общероссийским классификатором видов экономической деятельности (ОКВЭД), МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях является деятельность по сбору и обработке сточных вод.

В соответствии с пунктом 12 указанных выше Правил МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях ежегодно, до 1 марта, должно представлять в орган, уполномоченный на утверждение схемы водоснабжения и водоотведения, сведения о соответствии или несоответствии объема сточных вод, принятых в эксплуатируемую МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях централизованную систему водоотведения (канализации) в истекшем календарном году (за исключением календарного года, в котором в схему водоснабжения и водоотведения были внесены сведения об отнесении такой централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, то есть начиная с 2023 года, так как актуальная редакция настоящей Схемы утверждена в 2022 году), объему сточных вод, являющемуся критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, а также сведения об осуществлении или о неосуществлении такой организацией деятельности по сбору и обработке сточных вод в качестве одного из определяемых в соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности (за исключением организаций, осуществляющих водоотведение и являющихся собственниками или иными законными владельцами объектов централизованных ливневых систем водоотведения (канализации), предназначенных для отведения поверхностных сточных вод с территорий поселений или городских округов).

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 рамках настоящего раздела не рассматриваются балансы по КНС-Горка, КНС-1А, КНС-6 школа, так как данные объекты переданы в эксплуатацию МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях в 2019-2021 годах и балансы по ним не формировались (не переданы). Общие балансы поступления сточных вод в централизованные системы водоотведения МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях и «Южно-Балыкский ГПЗ» - филиал АО «СибурТюменьГаз» представлены в таблицах 8-12.

Таблица 8. Общий баланс водоотведения МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях

№ п.п.	Наименование статьи	Годовой объем за 2020 год, тыс. м ³	В максимальные сутки (K _{сут.мах} =1,2), м ³ /сут
1	Пропущено сточных вод через КОС всего, в т.ч.:	2 476,2	8 141,0
1.1	КОС-2700	757,0	2 488,8
1.2	КОС-7000	1 719,2	5 652,2
2	Технологические нужды (цеха РВО)	195,1	641,3
3	Принято из сети	2 281,2	7 499,7
4	неучтенные стоки	95,4	313,6
5	Полезный отпуск всего, в т.ч.:	2 185,8	7 186,1
5.1	население	1 329,0	4 369,4
5.2	бюджетные организации	91,5	300,8
5.3	прочие потребители (в т.ч. содержания фонтана, противопожарные нужды, хозяйственные и производственные нужды цехов предприятия)	765,2	2 515,9

Таблица 9. Территориальный водный баланс МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях

№ п/п	Наименование статьи	Годовой объем за 2020 год, тыс. м ³	В максимальные сутки (K _{сут.мах} =1,2), м ³ /сут
1	1 микрорайон	664,8	2 185,5
2	2 микрорайон	272,0	894,4
3	2А микрорайон	209,8	689,6
4	3 микрорайон	391,0	1 285,5
5	4 микрорайон	89,8	295,3
6	5 микрорайон	423,3	1 391,8
7	6 микрорайон	133,7	439,5

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ГОРОД ПЫТЬ-ЯХ ХАНТЫ-МАНСЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ
НА ПЕРИОД С 2018 ПО 2028 ГОД. АКТУАЛИЗАЦИЯ 2021 ГОДА

№ п/п	Наименование статьи	Годовой объем за 2020 год, тыс. м ³	В максимальные сутки (K _{сут.мах} =1,2), м ³ /сут
8	8 микрорайон	21,3	70,1
9	9 микрорайон	0,0	0,0
10	10 микрорайон	150,4	494,4
11	ИТОГО	2 356,1	7 746,1

Таблица 10. Баланс водоотведения по технологическим зонам МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях

№ п/п	Наименование статьи	Годовой объем за 2020 год, тыс. м ³	В максимальные сутки (K _{сут.мах} =1,2), м ³ /сут
1	КНС-1	874,5	2 875,2
2	КНС-2	1 146,6	3 769,6
3	КНС-3Г	2 184,4	7 181,6
4	КНС-4	150,4	494,4
5	КНС-5	209,8	689,6
6	КНС-6	66,8	219,8
7	КНС-7	66,8	219,8

Таблица 11. Общий баланс водоотведения «Южно-Балыкский ГПЗ» - филиал АО «СибурТюменьГаз»

№ п/п	Наименование статьи	Годовой объем за 2017 год, тыс. м ³	В максимальные сутки (K _{сут.мах} =1,2), м ³ /сут
1	Принято сточных вод всего	393,75	1295
2	собственные нужды участка ПВСиК (водоотведение) ЮБГПЗ	2,62	9
3	хозяйственные (производственные) нужды предприятия	220,89	726
4	Принято от потребителей всего, в т.ч.:	170,24	560
4.1	прочие потребители	141,63	466
4.2	ТСЖ «Факел» всего, в т.ч.:	28,61	94
4.2.1	бюджетные организации	0,98	3
4.2.2	население	26,21	86
4.2.3	прочие потребители	1,42	5

Таблица 12. Баланс водоотведения по технологическим зонам «Южно-Балыкский ГПЗ» - филиал АО «СибурТюменьГаз»

№ п/п	Наименование статьи	Годовой объем за 2017 год, тыс. м ³	В максимальные сутки (K _{сут.мах} =1,2), м ³ /сут
1	КНС-1 (ТСЖ «Факел»)	2,6	9
2	КНС-2 (ТСЖ «Факел»)	26,01	86

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

Неорганизованный сток – дождевые, талые и инфильтрационные воды, поступающие в системы коммунальной канализации через неплотности в элементах канализационной сети и сооружений.

Сточные воды, образующиеся в результате деятельности населения и предприятий с рассматриваемой территории, организовано отводятся через централизованные системы водоотведения. Фактический объем притока неорганизованного стока за 2020 год по данным МУП «УГХ» м.о.г. Пыть-Ях составил ~116 тыс. м³, что составляет порядка 4,95% от общего объема очищенных сточных вод.

Расчетная величина дополнительного притока, л/с, определяется на основе специальных изысканий или данных эксплуатации аналогичных объектов, а при их отсутствии согласно п. 5.1.10 СП 32.13330.2012 – по формуле.

$$q_{ад} = 0,15L\sqrt{m_d},$$

где L - общая длина самотечных трубопроводов до рассчитываемого сооружения (створа трубопровода), км;

m_d - величина максимального суточного количества осадков, мм (для города Пыть-Яха согласно СП 131.13330.2012 принята равной 70 мм)

Таким образом, расчетная величина фактического притока неорганизованного стока составляет 57 л/с.

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

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод осуществляется в соответствии с действующим законодательством, т.е. количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды. Приборы учета сточных вод на канализационных очистных сооружениях отсутствуют.

На канализационных насосных станциях, а также канализационных очистных сооружениях необходимо завершить пуско-наладочные работы по приборам учета сточных вод.

Дальнейшее развитие коммерческого учета сточных вод осуществляется в соответствии с федеральным законом «О водоснабжении и водоотведении» № 416 от 07.12.2011г.

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

Ретроспективный анализ поступления сточных вод на сооружения по технологическим зонам водоотведения с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей представлен в таблице 13.

Таблица 13. Ретроспективный анализ поступления сточных вод

№ п/п	Наименование сооружения	Производительность, м³/сут	2013		2014		2015		2016	
			Расход в макс. сутки, м³/сут	Резерв(+)/Дефицит(-), м³/сут	Расход в макс. сутки, м³/сут	Резерв(+)/Дефицит(-), м³/сут	Расход в макс. сутки, м³/сут	Резерв(+)/Дефицит(-), м³/сут	Расход в макс. сутки, м³/сут	Резерв(+)/Дефицит(-), м³/сут
1	КНС-1	4800	2482,2	2318	2611	2189	2383	2417	2640	2160
2	КНС-2	14400	3254,4	11146	3424	10976	3124	11276	3462	10938
3	КНС-3Г	27600	6260,6	21339	6523	21077	5951	21649	6595	21005
4	КНС-4	4800	426,8	4373	449	4351	410	4390	454	4346
5	КНС-5	4800	595,4	4205	626	4174	571	4229	633	4167
6	КНС-6	4800	245,7	4554	200	4600	182	4618	202	4598
7	КНС-7	1200	133,8	1066	200	1000	182	1018	202	998
8	КНС-1 (ТСЖ «Факел»)	н/д	13,4	н/д	14	н/д	13	н/д	10	н/д
9	КНС-2 (ТСЖ «Факел»)	н/д	133,8	н/д	141	н/д	129	н/д	97	н/д
10	КОС-2700	2700	2000	700	2400	300	2400	300	2400	300
11	КОС-7000	7000	4900	2100	5555	1445	5583	1417	5573	1427

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

Прогнозные балансы по водоотведению составлены в соответствии с перспективой развития муниципального образования, представленной в Главе 2 Тома 1. Высвобождаемая нагрузка по водоотведению в связи с планируемой ликвидацией ветхого жилья составит порядка 66,13 тыс. м³/год, в том числе 22,81 тыс. м³/год в зоне действия КОС-1000 «Южно-Балыкский ГПЗ».

Ожидаемый объем подключения нагрузки к системе водоотведения, в соответствии с перспективой развития муниципального образования, с указанием точек присоединения представлен в таблице 14.

Таблица 14. Сводная таблица присоединяемой нагрузки к системе централизованного водоотведения

№ п/п	Микрорайон	Наименование	Среднесуточное водоотведение, м ³ /сут	Точка(и) подключения
1	Микрорайон № 1 «Центральный»	Многоквартирные жилые дома	272	в существующий канализационный колодец №3 в районе КНС№1
2		Детский сад		
3		Котельная	н/д	в существующий канализационный колодец №3 в районе КНС№1
4		Физкультурно-спортивный комплекс с ледовой ареной	н/д	в существующую самотечную канализационную сеть диаметром 200мм в районе камеры ТК -28
5	Микрорайон №2а	Жилищный фонд, объекты социальной сферы	1974	в существующую самотечную канализационную сеть в районе камеры К-6, К-4, К-21, К-23, К-38/10, К-60/1, К-71, К-49, К-54/3, К-16
6	Микрорайон №3 «Кедровый»	Жилищный фонд	2075	в существующую самотечную

№ п/п	Микрорайон	Наименование	Среднесуточное водоотведение, м ³ /сут	Точка(и) подключения
				канализационную сеть в районе колодца К-29-1, К-25, К-39, К- 85, К-6, К-106а, К- 92/1, К-70, К-10/4, К- 10/5, К-14/9, К-80
7	Микрорайон №6 «Пионерный»	Жилищный фонд	3198	в проектируемую самотечную канализационную сеть в районе колодца К-9, К-10а, К-12/1, К- 12, К-24, К-24/1, К- 22, К-45, К-42,
8	Микрорайона №6а «Северный»	Жилищный фонд	97	в существующую напорную канализацию КНС-6 в районе К-32
9		Общеобразовательная школа на 1000 учащихся	20	в существующую напорную канализацию КНС-6 в районе К-32
10		Магазин розничной торговли	н/д	в существующую напорную канализацию КНС-6 в районе К-32
11	Микрорайон №8 «Горка»	Жилищный фонд, объекты социальной сферы	349	в существующий стальной магистральный коллектор диаметром 500 мм, проходящий вдоль ул. Святослава Федорова; в существующий стальной магистральный коллектор диаметром 400 мм, проходящий вдоль Медицинского проезда в районе котельной «Южная».
12	Микрорайон №9 «Черемушки»	28 индивидуальных жилых домов	23	в районе улицы Дружбы к существующей канализационной сети
13	Микрорайон №10 «Мамонтово»	43 индивидуальных жилых дома	37	в проектируемую КНС, у юго- восточной границы квартала. От КНС

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ГОРОД ПЫТЬ-ЯХ ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ
НА ПЕРИОД С 2018 ПО 2028 ГОД. **АКТУАЛИЗАЦИЯ 2021 ГОДА**

№ п/п	Микрорайон	Наименование	Среднесуточное водоотведение, м ³ /сут	Точка(и) подключения
				стоки по напорному коллектору передаются в существующий коллектор, проходящий вдоль улицы Мамонтовской.
14	Промзона «Южная»	Котельная 7,5 МВт	н/д	Водоотведение отсутствует
	ИТОГО:		8045	

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ГОРОД ПЫТЬ-ЯХ ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ
НА ПЕРИОД С 2018 ПО 2028 ГОД. АКТУАЛИЗАЦИЯ 2021 ГОДА

Таблица 15. Прогнозный общий баланс водоотведения МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях

№ п.п.	Наименование показателя	Фактические показатели, тыс. м³/год	Прогнозные показатели, тыс. м³/год							
		2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.
1	Пропущено сточных вод через КОС всего, в т.ч.:	2 476,2	2 590,2	2 590,2	2 590,2	2 590,2	2 590,2	2 590,2	2 590,2	2 590,2
1.1	КОС-2700	757,0	791,9	791,9	791,9	791,9	791,9	791,9	791,9	-
1.2	КОС-7000	1 719,2	1 798,4	1 798,4	1 798,4	1 798,4	1 798,4	1 798,4	1 798,4	-
1.3	Новые КОС-16000	-	-	-	-	-	-	-	-	2 590,2
2	Технологические нужды (цеха РВО)	195,1	300,2	300,2	300,2	300,2	300,2	300,2	300,2	300,2
3	Принято из сети	2 281,2	2 290,0	2 290,0	2 290,0	2 290,0	2 290,0	2 290,0	2 290,0	2 290,0
4	неучтенные стоки	95,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	Полезный отпуск всего, в т.ч.:	2 185,8	2 290,0	2 290,0	2 290,0	2 290,0	2 290,0	2 290,0	2 290,0	2 290,0
5.1	население	1 329,0	1 411,5	1 411,5	1 411,5	1 411,5	1 411,5	1 411,5	1 411,5	1 411,5
5.2	бюджетные организации	91,5	115,3	115,3	115,3	115,3	115,3	115,3	115,3	115,3
5.3	прочие потребители (в т.ч. содержание фонтана, противопожарные нужды, хозяй- ственные и производственные нужды цехов предприятия)	765,2	763,3	763,3	763,3	763,3	763,3	763,3	763,3	763,3

Таблица 16. Прогнозный общий баланс водоотведения «Южно-Балыкский ГПЗ» - филиал АО «СибурТюменьГаз»

№ п.п.	Наименование показателя	Фактические и прогнозные показатели, тыс. м³/год										
		2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.
1	Принято сточных вод всего	458,64	475,00	475,00	475,00	475,00	471,20	467,40	463,60	459,80	456,00	452,20
2	собственные нужды участка ПВСиК (водоотведение) ЮБГПЗ	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62
3	хозяйственные (производственные)	333,22	347,90	347,90	347,90	347,90	347,90	347,90	347,90	347,90	347,90	347,90

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ГОРОД ПЫТЬ-ЯХ ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ
НА ПЕРИОД С 2018 ПО 2028 ГОД. АКТУАЛИЗАЦИЯ 2021 ГОДА

№ п.п.	Наименование показателя	Фактические и прогнозные показатели, тыс. м³/год										
		2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.
	нужды предприятия											
4	Принято от потребителей всего, в т.ч.:	122,79	124,47	124,47	124,47	124,47	120,68	116,88	113,08	109,28	105,48	101,68
4.1	прочие потребители	93,85	95,53	95,53	95,53	95,53	95,53	95,53	95,53	95,53	95,53	95,53
4.2	ТСЖ «Факел» всего, в т.ч.:	28,94	28,94	28,94	28,94	28,94	25,15	21,35	17,55	13,75	9,95	6,15
4.2.1	бюджетные организации	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
4.2.2	население	26,52	26,52	26,52	26,52	26,52	22,72	18,92	15,12	11,32	7,52	3,72
4.2.3	прочие потребители	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44

3. Прогноз объема сточных вод

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

Фактическое поступление сточных вод в 2020 году в централизованную систему водоотведения МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях составило 2476,2 тыс. м³, среднее поступление в сутки 6,784 тыс.м³. В 2028 году ожидаемое поступление сточных вод составит 2590,2 тыс. м³, среднее поступление в сутки 7,096 тыс.м³.

Фактическое поступление сточных вод в 2017 году в централизованную систему водоотведения «Южно-Балыкский ГПЗ» - филиал АО «СибурТюменьГаз» составило 393,75 тыс. м³, среднее поступление в сутки 1,1 тыс.м³. В 2028 году ожидаемое поступление сточных вод составит 452,20 тыс. м³, среднее поступление в сутки 1,2 тыс.м³.

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

На расчетный срок настоящей схемы ожидается, что структура централизованной системы водоотведения города Пыть-Яха претерпит изменения, а именно: в 2028 году планируется вывод из эксплуатации КОС-2700 и КОС-7000. Местоположение под размещение новой станции очистки сточных вод предусматривается на территории КОС-7000 (с учетом ее расширения), данное решение позволит избежать серьезных капитальных затрат, связанных с изменением схемы транспортировки сточных вод на канализационные очистные сооружения. Структура напорной сети останется без изменений.

Структура системы водоотведения «Южно-Балыкский ГПЗ» - филиал АО «СибурТюменьГаз» останется без изменений, за исключением снижения количества абонентов.

Таким образом, на расчетный срок системы водоотведения города Пыть-Яха по-прежнему будут представлены тремя эксплуатационными зонами: зоной эксплуатационной ответственности МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях; зоной эксплуатационной ответственности «Южно-Балыкский ГПЗ» - филиал АО «СибурТюменьГаз» и зоной эксплуатационной ответственности ТСЖ «Факел».

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

В таблице 17 представлен расчет требуемой мощности сооружений водоотведения исходя из прогнозных объемов поступления стоков на очистные сооружения.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ГОРОД ПЫТЬ-ЯХ ХАНТЫ-МАНСЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ
НА ПЕРИОД С 2018 ПО 2028 ГОД. АКТУАЛИЗАЦИЯ 2021 ГОДА

Таблица 17. 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

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Прогнозные показатели							
			2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.
1	Поступление сточных вод на КОС годовое, в т.ч.:	тыс. м³/год	2 590,2	2 590,2	2 590,2	2 590,2	2 590,2	2 590,2	2 590,2	2 590,2
1.1	КОС-2700	тыс. м³/год	791,9	791,9	791,9	791,9	791,9	791,9	791,9	-
1.2	КОС-7000	тыс. м³/год	1 798,4	1 798,4	1 798,4	1 798,4	1 798,4	1 798,4	1 798,4	-
1.3	Новые КОС-16000	тыс. м³/год	-	-	-	-	-	-	-	2 590,2
2	Поступление сточных вод на КОС среднесуточное, в т.ч.:	м³/сут	7 096,5	7 096,5	7 096,5	7 096,5	7 096,5	7 096,5	7 096,5	7 096,5
2.1	КОС-2700	м³/сут	2 169,5	2 169,5	2 169,5	2 169,5	2 169,5	2 169,5	2 169,5	-
2.2	КОС-7000	м³/сут	4 927,0	4 927,0	4 927,0	4 927,0	4 927,0	4 927,0	4 927,0	-
2.3	Новые КОС-16000	м³/сут	-	-	-	-	-	-	-	7 096,5
3	Поступление сточных вод на КОС максимальное суточное, в т.ч.:	м³/сут	8 515,8	8 515,8	8 515,8	8 515,8	8 515,8	8 515,8	8 515,8	8 515,8
3.1	КОС-2700	м³/сут	2 603,4	2 603,4	2 603,4	2 603,4	2 603,4	2 603,4	2 603,4	-
3.2	КОС-7000	м³/сут	5 912,4	5 912,4	5 912,4	5 912,4	5 912,4	5 912,4	5 912,4	-
3.3	Новые КОС-16000	м³/сут	-	-	-	-	-	-	-	8 515,8
4	Производительность КОС, в т.ч.:	м³/сут	9 700,0	9 700,0	9 700,0	9 700,0	9 700,0	9 700,0	9 700,0	16 000,0
4.1	КОС-2700	м³/сут	2 700,0	2 700,0	2 700,0	2 700,0	2 700,0	2 700,0	2 700,0	-
4.2	КОС-7000	м³/сут	7 000,0	7 000,0	7 000,0	7 000,0	7 000,0	7 000,0	7 000,0	-
4.3	Новые КОС-16000	м³/сут	-	-	-	-	-	-	-	16 000,0
5	Резерв (дефицит) производительности КОС, в т.ч.:	м³/сут	1 184,2	1 184,2	1 184,2	1 184,2	1 184,2	1 184,2	1 184,2	7 484,2
5.1	КОС-2700	м³/сут	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	-
5.2	КОС-7000	м³/сут	1 087,6	1 087,6	1 087,6	1 087,6	1 087,6	1 087,6	1 087,6	-
5.2	Новые КОС-16000	м³/сут	-	-	-	-	-	-	-	7 484,2

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

В ходе актуализации схемы водоотведения в электронной модели в программно-расчетном комплексе ZuluDrain компании «Политерм» был осуществлен гидравлический расчет сетей водоотведения.

Анализируя электронную модель, можно сделать вывод, что система водоотведения городского округа в целом обеспечивает прием стоков от абонентов. Рассчитанные значения расходов и наполнения коллекторов лежат в пределах нормативных значений.

В то же время, фактическое состояние может отличаться от расчетного в связи с большой заиленностью и за жиренностью коллекторов, наличием контруклонов, обрушений и т.п., что может приводить к снижению пропускной способности. Данные факторы необходимо установить проведением технического обследования.

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

Требуемый резерв производительности КОС определен в п. 3.3 настоящей схемы. Перспективные очистные сооружения канализации обладают достаточным резервом для расширения зоны их действия.

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

В соответствии с пунктом 1 статьи 3 ФЗ РФ от 07.12.2011 № 416-ФЗ государственная политика в сфере водоснабжения и водоотведения направлена на достижение следующих целей:

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

В соответствии с пунктом 2 статьи 3 ФЗ РФ от 07.12.2011 № 416-ФЗ общими принципами государственной политики в сфере водоснабжения и водоотведения являются:

- Приоритетность обеспечения населения питьевой водой, горячей водой и услугами по водоотведению;
- Создание условий для привлечения инвестиций в сферу водоснабжения и водоотведения, обеспечение гарантий возврата частных инвестиций;

- Обеспечение технологического и организационного единства и целостности централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения;
- Достижение и соблюдение баланса экономических интересов организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, и их абонентов;
- Установление тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения исходя из экономически обоснованных расходов организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, необходимых для осуществления водоснабжения и (или) водоотведения;
- Обеспечение стабильных и недискриминационных условий для осуществления предпринимательской деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения;
- Обеспечение равных условий доступа абонентов к сфере водоснабжения и водоотведения;
- Открытость деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, осуществляющих регулирование в сфере водоснабжения и водоотведения.

Исходя из обозначенных целей и принципов государственной политики в сфере водоснабжения и водоотведения в рамках настоящей работы сформированы следующие основные цели развития централизованных систем водоотведения города Пыть-Яха:

- Повышение надежности и энергоэффективности процессов приема и транспортировки сточных вод абонентов;
- Обеспечение соответствия качества очистки сточных вод требованиям законодательства Российской Федерации;
- Обеспечение централизованным водоотведением объектов на территориях перспективной застройки;
- Организация и обеспечение централизованного водоотведения на территориях, где оно отсутствует;
- Достижение плановых значений показателей развития централизованных систем водоотведения.

Для достижения указанных целей развития централизованных систем водоотведения города Пыть-Яха разработан перечень мероприятий по строительству реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоотведения (см. подраздел 4.2).

В соответствии с пунктом 2 Перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, утвержденного Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 04.04.2014 № 162/пр к показателям развития централизованных систем водоотведения относятся:

- Показатели качества очистки сточных вод:
- Показатели надежности и бесперебойности водоотведения:
- Показатели энергетической эффективности.

Применительно к централизованным системам водоотведения города Пыть-Яха плановые значения указанных показателей развития рассмотрены ниже (см. раздел 7).

4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам

В соответствии с выбранным направлением развития, существующими проблемами в системах водоотведения города Пыть-Яха и действующими муниципальными программами в сфере водоотведения, настоящей схемой предусматриваются мероприятия, приведенные в таблице 18

Таблица 18. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоотведения с разбивкой по годам

№ п.п.	Наименование мероприятия	Период реализации, гг.		Техническое обоснование	Основные технические показатели объекта
1	Вывод из эксплуатации КОС-2700, КОС-7000	2028	2028	Вывод из эксплуатации избыточных мощностей	2 шт.
2	Вывод из эксплуатации КНС-1, КНС-4, КНС-6,	2024	2026	Вывод из эксплуатации избыточных мощностей	3 шт.
3	Модернизация КНС-3 (в т.ч. внедрение систем учета, частотного регулирования, автоматизации и диспетчеризации)	2023	2023	Повышение надежности и энергоэффективности процессов приема, транспортировки и очистки сточных вод. Бесперебойное обеспечение услугами водоотведения абонентов	-
4	Строительство КОС-16000 производительностью 16000 м ³ /сут.	2024	2028	Обеспечение требуемого качества очистки всего объема поступающих от абонентов сточных вод	16000 м ³ /сут
5	Реконструкция КНС - 1 (строительство новой КНС производительностью 6000 м ³ /сут.)	2023	2024	Повышение надежности и энергоэффективности процессов приема, транспортировки и очистки сточных вод. Бесперебойное обеспечение услугами водоотведения абонентов	6000 м ³ /сут
6	Реконструкция КНС - 4 (строительство новой КНС производительностью 600 м ³ /сут)	2025	2025	Повышение надежности и энергоэффективности процессов приема, транспортировки и очистки сточных вод. Бесперебойное обеспечение услугами водоотведения абонентов	600 м ³ /сут
7	Реконструкция КНС - 6 (строительство новой КНС производительностью 3000 м ³ /сут.)	2026	2026	Повышение надежности и энергоэффективности процессов	3000 м ³ /сут

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ГОРОД ПЫТЬ-ЯХ ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ
НА ПЕРИОД С 2018 ПО 2028 ГОД. АКТУАЛИЗАЦИЯ 2021 ГОДА

№ п.п.	Наименование мероприятия	Период реализации, гг.		Техническое обоснование	Основные технические показатели объекта
				приема, транспортировки и очистки сточных вод. Бесперебойное обеспечение услугами водоотведения абонентов	
8	Реконструкция напорного канализационного коллектора от КНС-3Г до камеры переключения на КОС-2700	2022	2023	Повышение надежности и энергоэффективности процессов приема, транспортировки и очистки сточных вод. Бесперебойное обеспечение услугами водоотведения абонентов	D 530; L 1005
9	Реконструкция напорного канализационного коллектора от камеры переключения на КОС-2700 до планируемого КОС-16000	2024	2024	Повышение надежности и энергоэффективности процессов приема, транспортировки и очистки сточных вод. Бесперебойное обеспечение услугами водоотведения абонентов	D 325; L 1400
10	Реконструкция напорного канализационного коллектора от КНС-4 до КОС-16000	2025	2025	Повышение надежности и энергоэффективности процессов приема, транспортировки и очистки сточных вод. Бесперебойное обеспечение услугами водоотведения абонентов	D 159; L 700
11	Реконструкция напорного канализационного коллектора от КНС-6 до колодцагасителя в районе котельной ДЕ 3 мкр.	2025	2025	Повышение надежности и энергоэффективности процессов приема, транспортировки и очистки сточных вод. Бесперебойное обеспечение услугами водоотведения абонентов	D 159; L 450
12	Сооружения "Сети водоотведения 1 и 2 микрорайона Инв № 20117"	2026	2026	Повышение надежности и энергоэффективности процессов приема, транспортировки и очистки сточных вод. Бесперебойное обеспечение услугами водоотведения абонентов	D 219/325/219; L 390/370/145
13	Сети водоотведения 2"А" микрорайона	2026	2027	Повышение надежности и энергоэффективности процессов приема, транспортировки и очистки сточных вод. Бесперебойное обеспечение	D 219; L 700

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ГОРОД ПЫТЬ-ЯХ ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ
НА ПЕРИОД С 2018 ПО 2028 ГОД. АКТУАЛИЗАЦИЯ 2021 ГОДА

№ п.п.	Наименование мероприятия	Период реализации, гг.		Техническое обоснование	Основные технические показатели объекта
				услугами водоотведения абонентов	
14	Реконструкция сети водоотведения по ул Кедровая (четная сторона)	2027	2027	Повышение надежности и энергоэффективности процессов приема, транспортировки и очистки сточных вод. Бесперебойное обеспечение услугами водоотведения абонентов	D 150; L 305
15	Реконструкция сети водоотведения по ул. Кедровая (не четная сторона)	2027	2027	Повышение надежности и энергоэффективности процессов приема, транспортировки и очистки сточных вод. Бесперебойное обеспечение услугами водоотведения абонентов	D 150; L 245
16	Реконструкция сети водоотведения по ул Энтузиастов (четная сторона)	2027	2027	Повышение надежности и энергоэффективности процессов приема, транспортировки и очистки сточных вод. Бесперебойное обеспечение услугами водоотведения абонентов	D 150; L 320
17	Реконструкция сети водоотведения по ул Энтузиастов (не четная сторона)	2027	2027	Повышение надежности и энергоэффективности процессов приема, транспортировки и очистки сточных вод. Бесперебойное обеспечение услугами водоотведения абонентов	D 150; L 310
18	Реконструкция сети водоотведения по ул Строителей	2027	2027	Повышение надежности и энергоэффективности процессов приема, транспортировки и очистки сточных вод. Бесперебойное обеспечение услугами водоотведения абонентов	D 150; L 325

4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Технические обоснования основных мероприятий по реализации схемы водоотведения города Пыть-Яха представлены выше в таблице 18.

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

Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения указаны выше в таблице 18.

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

При проектировании систем АСУТП и диспетчеризации системы централизованного водоотведения города Пыть-Яха следует учитывать требования правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации.

Структура и функции АСУТП и диспетчеризации представляют собой иерархическую трехуровневую систему реального времени.

Задачи каждого уровня АСУТП и диспетчеризации:

- нижний уровень объединяет в себе системы локальной автоматики отдельных единиц оборудования или их сочетания (шкафы/щиты/пульты/блоки управления), а также системы контроля технологических или электрических параметров (датчики и приборы КИП). Нижний уровень АСУТП осуществляет 100%-ную автоматизацию по технологическому параметру (давление, расход, уровень и т.п.);
- средний уровень - это местный диспетчерский пункт (МДП) - приборный контроль за качеством стока на участках технологического процесса, оперативная и аварийная сигнализация со всех участков. При насосных и воздуходувных агрегатах большой мощности имеется возможность управления этими агрегатами. Кроме того, с МДП может осуществляться локализация

аварии путем прекращения подачи сточных вод или управление аварийным сбросом, а также ретрансляция информации на верхний уровень;

- верхний уровень (ДП) - прием, обработка и представление аварийной и оперативной информации по всей системе сооружений системы канализации с возможностью оперативного вмешательства при возникновении аварийной ситуации и невозможности ее локализации средствами МДП.

Диспетчерское управление должно предусматриваться одноступенчатым с одним диспетчерским пунктом.

От контролируемых сооружений на диспетчерский пункт должны передаваться только те сигналы измерения, без которых не могут быть обеспечены оперативное управление и контроль работы сооружений, скорейшая ликвидация и локализация аварии.

АСУТП, в свою очередь, подразделяется на четыре уровня:

- 1-й уровень технологического процесса (полевой уровень);
- 2-й уровень контроля и управления технологическим процессом (контроллерный уровень);
- 3-й уровень магистральной сети (сетевой уровень);
- 4-й уровень человеко-машинного интерфейса.

На объектах, в помещениях и зонах, подпадающих под категорию В4 (по СП 12.13130.2009) и выше, следует предусматривать пожарную сигнализацию.

В зданиях и сооружениях необходимо защищать автоматическими установками пожаротушения (по СП 486.1311500.2020) все помещения, независимо от площади, кроме помещений:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки);
- венткамер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения категорий А и Б), насосных водоснабжения, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;
- категорий В4 и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток.

Система должна обеспечивать безотказную, бесперебойную, круглогодичную работу. Для обеспечения бесперебойной работы системы следует предусматривать установку источника бесперебойного питания (ИБП).

Следует предусматривать передачу сигналов систем пожарной сигнализации в местный диспетчерский пункт (МДП), центральный диспетчерский пункт (ЦДП) и в ближайшее пожарное депо, закрепленное за данной территорией.

Состав и объем проектной документации по пожарной сигнализации определяется проектом в соответствии с Техническим заданием на проектирование.

На объектах водоотведения должна быть предусмотрена охранная сигнализация с функциями контроля доступа персонала на объект. Система должна обеспечивать безотказную, бесперебойную, круглогодичную работу.

Для обеспечения бесперебойной работы системы следует предусматривать установку источника бесперебойного питания (ИБП).

Необходимо предусматривать передачу сигналов систем охранной сигнализации в местный диспетчерский пункт, центральный диспетчерский пункт и/или в службу безопасности объекта.

В случае, если на объекте используется также пожарная сигнализация, допускается объединять пожарную и охранную сигнализацию в единую систему с сохранением выполнения полноценных функций каждой из них. Допускается в таких случаях называть единую систему охранно-пожарной сигнализацией (ОПС).

Состав и объем проектной документации по охранной/охранно-пожарной сигнализации, а также видеонаблюдения определяются проектом в соответствии с Техническим заданием на проектирование.

Состав и объем проектной документации по видеонаблюдению определять проектом в соответствии с Техническим заданием на проектирование.

Параметры технологического процесса, контрольные точки, точность измерений, диапазон регулирования, условия окружающей среды, необходимость отображения информации на месте измерения и передачу ее на местный диспетчерский пункт следует определять по технологической части проекта. Интерфейс и протокол передачи данных должны быть полностью совместимы с вышестоящим уровнем АСУТП.

Напряжение сети для присоединения выбираемых приборов должно соответствовать требованиям электробезопасности (ГОСТ Р 50571.13).

Присоединение экранов кабелей информационных сетей к системе заземления должно соответствовать техническим решениям, принятым в системе АСУТП.

Применяемые приборы и устройства должны соответствовать климатическому исполнению и категории размещения по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15542.1, а защитные оболочки - ГОСТ 17516.1 в зависимости от возможных непреднамеренных механических воздействий.

По пожарной безопасности применяемые приборы и устройства должны иметь сертификат пожарной безопасности для применения в пожароопасных зонах.

Электропроводки для присоединения приборов и устройств к сети должны соответствовать ГОСТ 50571.15 и обеспечивать максимально возможную эксплуатационную надежность.

Рекомендуется применять системы управления электроприводами, поставляемые комплектно с механизмами.

Рекомендуется для управления механизмами два режима управления:

- местный (в пределах прямой видимости механизма);
- автоматический.

Дистанционный режим рекомендуется применять только при невозможности или нецелесообразности установки электрооборудования в прямой видимости механизма с места управления.

При дистанционном управлении должен быть предусмотрен предупредительный и/или световой сигнал и выключатель безопасности, устанавливаемый в непосредственной близости от механизма для предотвращения внезапного запуска этого механизма.

Выбор режима управления должен осуществляться со шкафа управления механизма.

Параметр, по которому будет работать электропривод механизма, должен назначаться с учетом рекомендаций по эксплуатации насосных и воздухоудувных станций и обеспечивать наибольшую энергоэффективность работы механизма.

При решении варианта регулирования главных насосных агрегатов следует рассматривать возможность сокращения числа резервных и рабочих агрегатов за счет увеличения единичной мощности регулируемых агрегатов и, соответственно, повышения энергоэффективности станции за счет сокращения строительного объема, обогреваемой, вентилируемой и освещаемой кубатуры здания и более высокого КПД агрегатов.

После определения числа основных насосных агрегатов следует принять один из возможных вариантов регулирования:

- один из насосных агрегатов работает с преобразователем частоты (ПЧ), остальные работают прямо от сети или через устройство плавного пуска (ПП);
- каждый насосный агрегат по мере нарастания потока поочередно разгоняется через устройство ПП и при выходе на сетевую частоту переключается на сеть;
- каждый насосный агрегат работает через свой ПЧ.

При выборе варианта следует учитывать:

- энергоэффективность (эксплуатационные затраты в виде дополнительных потерь);
- надежность (эксплуатационные затраты);
- капитальные затраты.

Рабочие и резервные агрегаты должны быть присоединены к разным источникам электроэнергии.

Электрооборудование всех механизмов должно иметь интерфейсный выход (вход) для связи с АСУТП.

Развитие автоматизированных систем управления объектами канализационного хозяйства в городе Пыть-Яхе предусмотреть на расчетный срок реализации проекта.

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

Трассы проектируемых сетей канализации к объектам капитального строительства представлены в электронной модели, являющейся неотъемлемой частью настоящей схемы. Маршруты реконструируемых участков сетей водоотведения остаются без изменения. Маршруты участков сетей, предлагаемых к строительству, проложены с учетом требований СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

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

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» размер санитарно-защитной зоны для КОС составляет 1000 м, для всех КНС – 20 м.

4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Все строящиеся объекты будут размещены в границах города Пыть-Яха. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем водоотведения представлены на отдельных листах, и в электронной модели, являющихся неотъемлемой частью настоящей схемы.

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

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

Строительство новых канализационных очистных сооружений в городе Пыть-Яхе позволит улучшить экологическую обстановку в муниципальном образовании. Очищенные стоки будут полностью соответствовать нормам сброса. На расчетный срок данной схемой водоотведения предусмотрена 100% очистка сточных вод в муниципальном образовании.

Технологией очистки стоков предусмотрены следующие основные этапы очистки:

- биологическая очистка сточной воды с использованием живых микроорганизмов и кислорода в камере аэротенков;
- вторичное отстаивание для отделения очищенной воды и активного ила во вторичном отстойнике;
- реагентная дефосфотация с использованием коагулянта (гидроксохлорид алюминия);
- третичное отстаивание для отделения очищенной воды и образовавшихся хлопьев в камере третичного отстойника;
- доочистка на напорных фильтрах;
- обеззараживание воды на бактерицидной установке с ультрафиолетовым облучением;
- аэробная стабилизация и уплотнение осадка в минерализаторе с последующим обезвоживанием до влажности 85%.

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

Обезвоживание осадка на КОС-2700, КОС-7000 производится путем сушки его на иловых площадках. Проектом предусмотрено 8 иловых карт на каждом из канализационных очистных сооружений.

Площадки представляют собой спланированные участки земли (карты), окруженные со всех сторон бетонными стенами, на искусственном основании с дренажем, заключенным в специальные дренажные каналы, заполненные гравием крупностью 2-6 см.

Влажность сброшенного осадка составляет 90%, по мере высыхания осадок теряет часть влаги за счет испарения, а часть влаги фильтруется через грунт. Влажность при этом снижается до 75%, вследствие чего объем уменьшается в 3-8 раз. Подсушенный осадок легко погружается в транспорт и вывозится по месту использования, либо на полигон ТБО.

Дренажная вода по самотечным трубопроводам собирается в колодцы, установленные около каждой иловой площадки, а затем через местную КНС отправляется в начало сооружений на доочистку.

На перспективных КОС избыточный активный ил насосами, установленными в иловой насосной станции, будет перекачиваться на обезвоживание. Предусматривается механическая обработка осадков. Обеззараживание и обезвоживание осадка сточных вод осуществляется выдерживанием на иловых площадках. Обезвоженный осадок утилизируется на полигон ТБО.

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

6.1. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоотведения, рассчитанную на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам - аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования

Оценка объемов капитальных вложений (стоимости) в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения произведена в соответствии со следующими нормативными правовыми актами:

- Методика разработки и применения укрупненных нормативов цены строительства, а также порядка их утверждения, утвержденная Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 29.05.2019 № 314/пр;
- Сборник укрупненных нормативов цены строительства «НЦС 81-02-14-2021. Наружные сети водоснабжения и канализации», утвержденный Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 12.03.2021 № 140/пр (далее – НЦС 81-02-14-2021);
- Сборник укрупненных нормативов цены строительства «НЦС 81-02-19-2021. Здания и сооружения городской инфраструктуры», утвержденный Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 11.03.2021 № 123/пр (далее – НЦС 81-02-19-2021).

При определении стоимости строительства, реконструкции и модернизации канализационных сетей в соответствии с НЦС 81-02-14-2021 приняты следующие положения:

- Применение при строительстве, реконструкции и модернизации канализационных сетей из полиэтиленовых труб;
- Способ производства работ – разработка мокрого грунта в отвал, без креплений (группа грунтов 1-3, глубина – 3м);
- Коэффициент перехода от цен базового района к уровню цен субъекта Российской Федерации $K_{пер.}=1,08$;
- зональный коэффициент изменения стоимости строительства $K_{пер/зон}=1,00$;
- Коэффициент, учитывающий изменение стоимости строительства на территориях субъектов Российской Федерации, связанный с климатическими условиями $K_{рег.}=1,02$;
- Коэффициент, характеризующий удорожание стоимости строительства в сейсмических районах Российской Федерации по отношению к базовому району $K_{рег.}=1,00$.

При определении стоимости строительства, реконструкции и модернизации прочих объектов централизованных систем водоотведения (канализационные очистные сооружения, канализационные насосные станции и т.п.) в соответствии с НЦС 81-02-19-2021 приняты следующие положения:

- Коэффициент перехода от цен базового района к уровню цен субъекта Российской Федерации $K_{пер.}=1,13$;
- Зональный коэффициент изменения стоимости строительства $K_{пер/зон}=1,00$;
- Коэффициент, учитывающий изменение стоимости строительства на территориях субъектов Российской Федерации, связанный с климатическими условиями $K_{рег.}=1,02$;
- Коэффициент, характеризующий удорожание стоимости строительства в сейсмических районах Российской Федерации по отношению к базовому району $K_{рег.}=1,00$.

Для приведения стоимостей мероприятий от цен 2021г. к ценам лет их реализации применены определенные в соответствии Прогнозом социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года (разработан и опубликован 28.11.2018 Министерством экономического развития Российской Федерации) индексы-дефляторы (по базовому варианту по строке «Инвестиции в основной капитал»). Примененные индексы-дефляторы приведены в таблице 19.

Таблица 19. Примененные для приведения стоимостей мероприятий от цен 2021г. к ценам лет их реализации индексы-дефляторы

№ п.п.	Наименование показателя	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.
1	Темп роста по отношению к предыдущему году	100,0%	104,3%	104,4%	104,4%	104,3%	104,2%	104,1%	104,0%
2	Темп роста по отношению к 2021г.	100,0%	104,3%	108,9%	113,7%	118,6%	123,5%	128,6%	133,8%

Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения города Пыть-Яха приведена в таблице 20.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ПЫТЬ-ЯХ ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ
НА ПЕРИОД С 2018 ПО 2028 ГОД. АКТУАЛИЗАЦИЯ 2021 ГОДА

Таблица 20. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения города Пыть-Яха

№ п.п.	Наименование мероприятия	Период реализации, гг.		Объем капитальных вложений в ценах лет реализации (без учета НДС), тыс. руб.								
				2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.	ИТОГО
1	Вывод из эксплуатации КОС-2700, КОС-7000	2028	2028	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16 315,9	16 315,9
2	Вывод из эксплуатации КНС-1, КНС-4, КНС-6,	2024	2026	0,0	0,0	0,0	306,9	320,1	333,6	0,0	0,0	960,6
3	Модернизация КНС-3 (в т.ч. внедрение систем учета, частотного регулирования, автоматизации и диспетчеризации)	2023	2023	0,0	0,0	1 113,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 113,9
4	Строительство КОС-16000 производительностью 16000 м3 /сут.	2024	2028	0,0	0,0	0,0	385 603,7	402 184,6	419 076,4	436 258,5	453 708,8	2 096 832,0
5	Реконструкция КНС - 1 (строительство новой КНС производительностью 6000 м3 /сут.)	2023	2024	0,0	0,0	56 546,2	59 034,2	0,0	0,0	0,0	0,0	115 580,4
6	Реконструкция КНС - 4 (строительство новой КНС производительностью 600 м3 /сут)	2025	2025	0,0	0,0	0,0	0,0	12,3	0,0	0,0	0,0	12,3
7	Реконструкция КНС - 6 (строительство новой КНС производительностью 3000 м3 /сут.)	2026	2026	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	64 158,7	0,0	0,0	64 158,7
8	Реконструкция напорного канализационного коллектора от КНС-3Г до камеры переключения на КОС-2700	2022	2023	0,0	11 560,6	12 069,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23 629,9
9	Реконструкция напорного канализационного коллектора от камеры переключения на КОС-2700 до планируемого КОС-16000	2024	2024	0,0	0,0	0,0	15 975,5	0,0	0,0	0,0	0,0	15 975,5
10	Реконструкция напорного канализационного коллектора от КНС-4 до КОС-16000	2025	2025	0,0	0,0	0,0	0,0	7 090,4	0,0	0,0	0,0	7 090,4
11	Реконструкция напорного канализационного коллектора от КНС-6 до колодезгасителя в районе котельной ДЕ 3 мкр.	2025	2025	0,0	0,0	0,0	0,0	4 559,0	0,0	0,0	0,0	4 559,0
12	Сооружения "Сети водоотведения 1 и 2 микрорайона Инв № 20117"	2026	2026	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10 191,5	0,0	0,0	10 191,5
13	Сети водоотведения 2"А" микрорайона	2026	2027	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3 665,7	3 816,0	0,0	7 481,7
14	Реконструкция сети водоотведения по ул Кедровая (четная сторона)	2027	2027	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3 351,7	0,0	3 351,7
15	Реконструкция сети водоотведения по ул. Кедровая (не четная сторона)	2027	2027	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2 691,9	0,0	2 691,9
16	Реконструкция сети водоотведения по ул Энтузиастов (четная сторона)	2027	2027	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3 516,3	0,0	3 516,3
17	Реконструкция сети водоотведения по ул Энтузиастов (не четная сторона)	2027	2027	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3 405,7	0,0	3 405,7

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ГОРОД ПЫТЬ-ЯХ ХАНТЫ-МАНСЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ
НА ПЕРИОД С 2018 ПО 2028 ГОД. АКТУАЛИЗАЦИЯ 2021 ГОДА

№ п.п.	Наименование мероприятия	Период реализации, гг.		Объем капитальных вложений в ценах лет реализации (без учета НДС), тыс. руб.								
				2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.	ИТОГО
18	Реконструкция сети водоотведения по ул Строителей	2027	2027	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3 571,6	0,0	3 571,6
-	ИТОГО без НДС	-	-	0,0	11 560,6	69 729,4	460 920,3	414 166,4	497 425,9	456 611,7	470 024,7	2 380 439,0
-	ИТОГО НДС (20%)	-	-	0,0	2 312,1	13 945,9	92 184,1	82 833,3	99 485,2	91 322,3	94 004,9	476 087,8
-	ИТОГО с НДС	-	-	0,0	13 872,7	83 675,3	553 104,4	496 999,7	596 911,1	547 934,0	564 029,6	2 856 526,8

На момент настоящей актуализации схемы водоотведения города Пыть-Яха перечисленные в таблице выше мероприятия не имеют утвержденных источников финансирования (официальных документов, подтверждающих целевое выделение денежных средств на рассматриваемые мероприятия).

Источниками финансирования для мероприятий, не обеспеченных источниками финансирования, могут являться:

- Бюджетные средства, выделяемые в рамках муниципальных, региональных и (или) федеральных программ по развитию жилищно-коммунального сектора;
- Собственные средства организаций, осуществляющих эксплуатацию объектов централизованных систем водоотведения, в виде амортизационных отчислений, расходов на капитальные вложения, возмещаемых за счет прибыли;
- Средства абонентов, вносимые в качестве платы за подключение перспективных объектов капитального к централизованным системам водоотведения.

7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения

В соответствии с пунктом 2 Перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, утвержденного Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 04.04.2014 № 162/пр к показателям развития централизованных систем водоотведения относятся:

- Показатели качества очистки сточных вод;
- Показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- Показатели энергетической эффективности.

Применительно к централизованным системам водоотведения города Пыть-Яха плановые значения указанных показателей развития рассмотрены в таблице 21.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ГОРОД ПЫТЬ-ЯХ ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ
НА ПЕРИОД С 2018 ПО 2028 ГОД. АКТУАЛИЗАЦИЯ 2021 ГОДА

Таблица 21. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения города Пыть-Яха

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя								
			Базовый год (2020г.)	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.
1	Показатели качества очистки сточных вод										
1.1	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
1.2	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
1.3	Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, рассчитанная применительно к видам централизованных систем водоотведения отдельно для централизованной общесплавной (бытовой) и централизованной ливневой систем водоотведения	%	20,97	≤21,1	≤21,1	≤21,1	≤21,1	≤21,1	≤21,1	≤21,1	0
2	Показатели надежности и бесперебойности водоотведения										
2.1	Удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год	ед./км	8,65	≤8,8	≤8,8	≤8,8	≤8,8	≤8,8	≤8,8	≤8,8	≤8,8
3	Показатели энергетической эффективности										
4.1	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объема очищаемых сточных вод	кВт·ч/м³	1,4	≤1,04	≤1,03	≤1,02	≤1,02	≤1,02	≤1,02	≤1,02	≤1,02
4.2		кВт·ч/м³	0,35	≤0,29	≤0,27	≤0,26	≤0,26	≤0,26	≤0,26	≤0,26	≤0,26

7.1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения

Плановые значения показателей надежности и бесперебойности водоотведения применительно к централизованным системам водоотведения города Пыть-Яха рассмотрены выше (см. таблицу 21).

7.2. Показатели очистки сточных вод

Плановые значения показателей наде очистки сточных вод применительно к централизованным системам водоотведения города Пыть-Яха рассмотрены выше (см. таблицу 21).

7.3. Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод

Плановые значения показателей эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод применительно к централизованным системам водоотведения города Пыть-Яха рассмотрены выше (см. таблицу 21).

7.4. Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства

Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства, иные показатели функционирования в сфере централизованного водоотведения на момент настоящей актуализации схемы водоотведения города Пыть-Яха не установлены.

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

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозного, могут поступать от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также на основании заявлений юридических и физических лиц, а также выявляться обслуживающей организацией, в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей. Эксплуатация выявленных бесхозных объектов централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

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 городского округа, осуществляющим полномочия администрации городского округа по владению, пользованию и распоряжению объектами муниципальной собственности городского округа.

После постановки на учет бесхозного имущества водопроводно-канализационного хозяйства требуется руководствоваться ст. 8, гл. 3 Закона «О водоснабжении и водоотведении» № 416-ФЗ: необходимо определить организацию для эксплуатации бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения.

В городе Пыть-Яхе выявлены и поставлены на учет объекты централизованных систем **холодного водоснабжения и водоотведения** в соответствии с:

- Распоряжением администрации города от 23.07.2020 № 1321-ра «О внесении изменения в распоряжение администрации города от 25.12.2019 «Об утверждении графика приема бесхозных объектов коммунального назначения в муниципальную собственность и назначения ответственной эксплуатирующей организации» (в ред. от 06.04.2020 № 693-ра»);
- Распоряжением администрации города от 01.12.2020 № 2287-ра «О проведении процедуры признания права муниципальной собственности по бесхозным объектам коммунального

назначения и назначения ответственной эксплуатирующей организации»;

- Распоряжением администрации города от 27.08.2021 № 1621-ра «О внесении изменений в распоряжение администрации города от 03.12.2014 № 3160-ра «Об определении гарантирующей организации, водопроводные и канализационные сети которой непосредственно соединены с бесхозяйными сетями водоснабжения и водоотведения (в ред. от 08.06.2016 № 1368-ра»);

Бесхозяйные канализационные сети в городе Пыть-Яхе обслуживаются МУП «УГХ» м.о.г.Пыть-Ях, а их общая протяженность составляет 8728,00 м (перечень приведен выше – см. таблицу 7 в подразделе 1.5).