

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ГОРОД ЛЫТЬ-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	

Таблица 15. Прогнозный общий баланс водоотведения МУП «УТХ» м.о.г.Лыть-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	2 590,2	
1.1	КОС-2700	757,0	791,9	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	1 798,4	-	
1.3	Новые КОС-16000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	Технологические нужды (цеха РВО)	195,1	300,2	300,2	300,2	300,2	300,2	300,2	300,2	300,2	2 590,2	
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	300,2	
4	неучтенные стоки	95,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2 290,0	
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	0,0	
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	2 290,0	
5.2	бюджетные организации	91,5	115,3	115,3	115,3	115,3	115,3	115,3	115,3	115,3	1 411,5	
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	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 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 ПЫЛЬ-ЯХ ХАНТЫ-МАНСЬСКОГО 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.
4	нужды предприятия 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.

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	KOC-2700	тыс. м³/год	791,9	791,9	791,9	791,9	791,9	791,9	791,9	-
1.2	KOC-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	KOC-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	KOC-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	-	-	-	-	-	-	-	-
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	KOC-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	KOC-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	-	-	-	-	-	-	-	-
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	9 700,0
4.1	KOC-2700	м³/сут	2 700,0	2 700,0	2 700,0	2 700,0	2 700,0	2 700,0	2 700,0	2 700,0
4.2	KOC-7000	м³/сут	7 000,0	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	-	-	-	-	-	-	-	-
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	1 184,2
5.1	KOC-2700	м³/сут	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6
5.2	KOC-7000	м³/сут	1 087,6	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 зажиренностью 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 Петь-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	Выход из эксплуатации КОС-2700, КОС-7000	2028	2028	Выход из эксплуатации избыточных мощностей	2 шт.
2	Выход из эксплуатации КНС-1, КНС-4, КНС-6,	2024	2026	Выход 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 м3 /сут.	2024	2028	Обеспечение требуемого качества очистки всего объема поступающих от абонентов сточных вод	16000 м³/сут
5	Реконструкция КНС - 1 (строительство новой КНС производительностью 6000 м3 /сут.)	2023	2024	Повышение надежности и энергоэффективности процессов приема, транспортировки и очистки сточных вод. Бесперебойное обеспечение услугами водоотведения абонентов	6000 м³/сут
6	Реконструкция КНС - 4 (строительство новой КНС производительностью 600 м3 /сут)	2025	2025	Повышение надежности и энергоэффективности процессов приема, транспортировки и очистки сточных вод. Бесперебойное обеспечение услугами водоотведения абонентов	600 м³/сут
7	Реконструкция КНС - 6 (строительство новой КНС производительностью 3000 м3 /сут.)	2026	2026	Повышение надежности и энергоэффективности процессов	3000 м³/сут

№ п.п.	Наименование мероприятия	Период реализации, гг.		Техническое обоснование	Основные технические показатели объекта
14	Реконструкция сети водоотведения по ул. Кедровая (четная сторона)	2027	2027	услугами водоотведения абонентов 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. Энгузиастов (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. Энгузиастов (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 воздухоудельных 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 воздухоудных 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.

Таблица 20. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения города Пить-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	
		2028	2024	2028	2026	2023	2024	2025	2026	2027	2028		
1	Вывод из эксплуатации КОС-2700, КОС-7000			0,0	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, Модернизация КНС-3 (в т.ч. внедрение систем учета, частотного регулирования, автоматизация и диспетчеризация)	2023	2023	0,0	0,0	1 113,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	960,6	960,6
4	Строительство КОС-16000 производительностью 16000 м3 /сут.	2024	2024	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	2 096 832,0
5	Реконструкция КНС - 1 (строительство новой КНС производительностью 6000 м3 /сут.)	2023	2023	0,0	0,0	56 546,2	59 034,2	0,0	0,0	0,0	0,0	115 580,4	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	3 405,7

№ 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	
			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3 571,6	0,0	3 571,6	
18	Реконструкция сети водоотведения по ул. Строителей	2027	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	456 611,7	470 024,7	2 380 439,0	
-	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.

Таблица 21. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения города Пить-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	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	0
1.3	Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, рассчитанная применительно к видам централизованных систем водоотведения раздельно для централизованной общесплавной (бытовой) и централизованной ливневой систем водоотведения	%	20,97	≤21,1	≤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	≤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	≤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	≤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).