

(Начало на стр. 32)

ного водоснабжения и предназначенные для общего пользования или пользования ограниченного круга лиц.

Город Покачи состоит из 4 планировочных микрорайонов, а также двух промышленно-коммунальных зон: п. Пионерный и западной промышленной зоны, примыкающих к основной части города (далее по тексту – северо-восточная часть г. Покачи) и западной части промышленной зоны г. Покачи.

В соответствии с существующим положением, в системе водоотведения г. Покачи сложилась одна технологическая зона централизованного водоотведения, включающая себя 4 планировочные микрорайона, а также северо-восточную часть г. Покачи.

Проектная мощность КОС 7000 м<sup>3</sup>/сут, способ очистки сточных вод - механический, биологический, обеззараживание, сооружения введены в эксплуатацию в 1989 году.

Сточные воды на очистку поступают на КОС от канализационных насосных станций города двумя напорными коллекторами, соединяющимися на входе в один трубопровод (см. рисунок 1.1). По трубопроводу сточные воды поступают в аэротенки (резервуары очистки сточных вод) №1, №2, №3. В голове аэротенка - приемной камере, где установлена решетка, происходит задержание крупного мусора. Из приемной камеры сточные воды поступают в тангенциальную песколовку аэротенка. В песколовке задерживаются вещества минерального происхождения. Принцип действия тангенциальной песколовки основан на вращательном движении сточных вод в ней, т.к. подвод сточных вод осуществляется по касательной. Под действием сил тяжести вещества минерального происхождения, удельный вес которых больше удельного веса сточных вод, выпадают в осадок в конической части песколовки. Выпавший осадок удаляется с помощью эрлифта сжатым воздухом. Осадок в виде песчаной пульпы по пескопроводу отводится на песковые площадки для подсушивания. В случае засорения пескопровода забитый участок промывается водой под давлением промывным насосом.

Отфильтрованные сточные воды с песковых площадок поступают в канализационную насосную станцию и оттуда перекачиваются в приемную камеру аэротенка. После тангенциальной песколовки сточные воды поступают в зону аэрации аэротенка, где происходит окисление органических загрязнений с помощью микроорганизмов активного ила и подаваемого двумя воздушодувками воздуха. В зоне аэрации происходит насыщение иловой смеси кислородом. Процесс окисления азотсодержащих веществ в аэротенках кислородом воздуха до солей азотной кислоты (нитратов) называется нитрификацией. Фактическое время аэрации - 26 часов. Количество растворенного кислорода в сточных водах поддерживается от 2 до 6 мг/л. Для поддержания уровня pH в сточных водах аэротенки

добавляется сода кальцинированная (Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>). Сточные воды из зоны аэрации в смеси с активным илом через сливные окна поступают во вторичный отстойник, где происходит отделение активного ила от сточных вод. Часть активного ила (возвратный ил) R-лифтами сжатого воздуха из бункеров вторичного отстойника перекачивается в аэрационную зону аэротенка.

Другая часть активного ила (избыточный ил) из первого бункера по илопроводу R-лифтами сжатого воздуха отводится на иловые площадки. Доза активного ила установлена от 120 до 240 мг/л. Фильтрат с иловых площадок поступает в насосную станцию, а оттуда в приемную камеру аэротенка.

Сточные воды из вторичных отстойников самотеком поступают для дополнительной очистки на фильтры (№1, №2, №3, №4) с плавающей загрузкой из пенополистерола. В результате доочистки сточных вод в загрузке фильтров задерживаются мелкодисперсные взвешенные частицы и активный ил, выносимый из отстойников, а также нефтепродукты. Плавающая загрузка состоит из пенополистерола фракцией 0,6-4мм, высота загрузки 1,5м. Гравийная пригрузка фракцией 25-30 мм, высотой 250 мм. По мере фильтрования сточных вод зерна полистирола сорбируют на своей поверхности загрязнения, загрузка засоряется, и уровень сточных вод в фильтре увеличивается. К концу периода фильтрования, когда уровень воды в фильтрах увеличивается и достигает максимальной отметки 4,9 м, срабатывает датчик максимального уровня и подается сигнал на щит оператора и производится промывка фильтрующего элемента. После промывки фильтр выводится в режим фильтрования и цикл работы фильтра повторяется.

После фильтров доочистки сточные воды подаются на установки ультрафиолетового обеззараживания, где по мере прохождения сточных вод через камеру облучения, происходит обеззараживание ее ультрафиолетовым излучением. Камера облучения оснащена 96-ю лампами в кварцевых чехлах. Установка оборудована датчиком, измеряющим загрязненность кварцевых ламп и камеры облучения. По мере загрязнения установку выводят из работы, не опорожняя ее, и промывают промывочным комплектом БПР-30. Расход щавелевой кислоты на промывку составляет 1,75 кг. Продолжительность промывки установки - 3 часа, после отработанный раствор сливается в систему опорожнения и установка выводится в рабочий режим.

После установки ультрафиолетового обеззараживания сточные воды по самотечному подземному коллектору сбрасываются в реку Ватьеган (см. рисунок 1.2), место сброса расположено в 4,2 км от устья реки. Выпуск в реку оборудован оголовком с растекателем. Коллектор длиной 1086 метров, диаметром 0,5 метра выходит вглубь реки от береговой линии на 12 метров. Глубина залегания от поверхности воды при наименьшем уровне вод 0,5 метра. Тип оголовка выпуска - береговой затопленный.

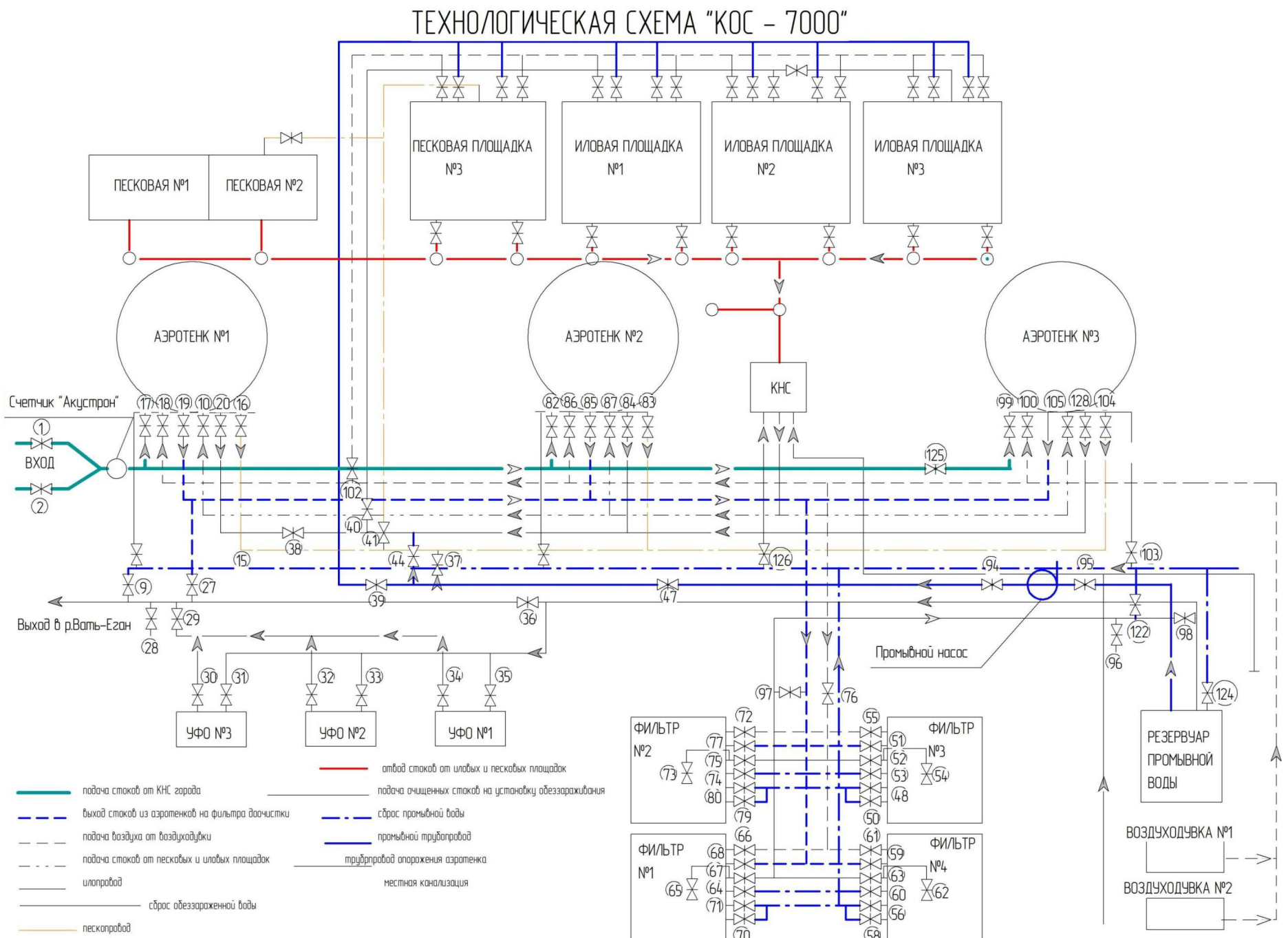


Рисунок 1.1 – Принципиальная схема поступления и очистки сточных вод и обработки осадка на КОС 7000 г.Покачи

(Продолжение на стр. 34)

(Начало на стр. 33)

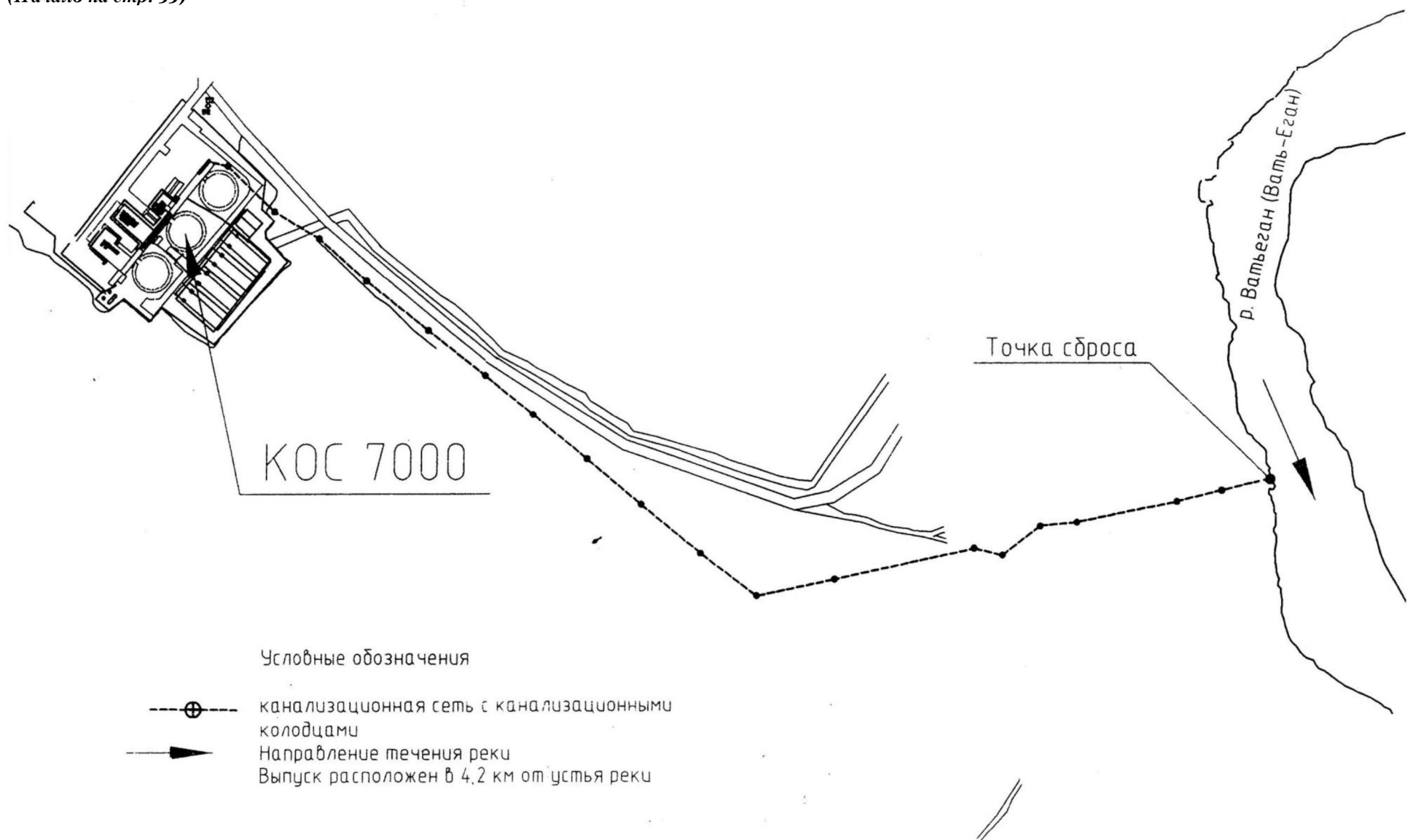


Рисунок 1.2 – Расположение КОС 7000 г.Покачи

КОС 7000 г.Покачи состоит из следующих сооружений:

1. Резервуар для очистки сточных вод объемом 5000м<sup>3</sup> - 3 шт. год установки 1989, каждый из которых включает в себя следующее оборудование:

- приемную камеру;
- решетку с ручной очисткой;
- тангенциальную песколовку;
- аэротенк;
- вторичный отстойник.

2. Блок доочистки из фильтров с загрузкой типа «пенополистерол» объемом 60 м<sup>3</sup>, год установки 2001 - 4 шт.;

3. Насос канализационной станции марки Grundfos серии S («SARLIN») SV-072, мощностью 7,4 кВт, производительностью 115 м<sup>3</sup>/час, год установки 1998 - 1 шт.;

4. Установка ультрафиолетового обеззараживания УДВ - 160/96 производительностью 160 м<sup>3</sup>/ч, год установки 2000 - 3 шт.;

5. Турбокомпрессор (ТВ-80-1,8М-0,1) производительностью 6000 м<sup>3</sup>/час, год установки 2003 - 1 шт., центробежная воздуходувка марки DA210A/2-95-3800\_KD, год установки 2015-1 шт.

6. Насос промывной «ГНОМ» 53-10 Т производительностью 60 м<sup>3</sup>/час, год установки 2001 - 1 шт.;

7. Вентилятор принудительной вентиляции ВЦ-14/46 производительностью 720 м<sup>3</sup>/час, мощностью 1,5 кВт, год установки 1995 - 2шт.;

8. Резервуар промывной воды объемом 100 м<sup>3</sup>, год установки 1989 - 1 шт.;

9. Иловые площадки - 3 шт., общей площадью - 1680 м<sup>2</sup>;

10. Песковые площадки - 3 шт., общей площадью - 1120 м<sup>2</sup>.

Автоматизация технологического процесса КНС

Автоматизированная система управления (АСУ) канализационных станций состоит из системы управления на базе программируемых логических контроллеров, объединенных в единую сеть передачи данных посредством радиоканала.

АСУ КНС предназначена для автоматизированного контроля и управления технологическим процессом перекачки стоков из резервуаров канализационной насосной станции и обеспечивает выполнение следующих функций:

- измерение степени заполнения резервуаров;
- управление откачивающими насосами при достижении заданного уровня заполнения резервуаров;
- выравнивание времени работы откачивающих насосов КНС, задействованных по схеме параллельного резервирования;
- отображение параметров технологического процесса в пределах рабочей зоны КНС;

- обеспечение настройки обслуживающим персоналом основных системных параметров, относящихся к контролируемому технологическому процессу;

- передача информации в адрес автоматизированной системы технологического контроля водоочистных сооружений.

Все насосное оборудование оснащено преобразователями частоты, способствующими рациональному потреблению электроэнергии, увеличению ресурса оборудования за счет обеспечения запуска и останова насосов в щадящем режиме, уменьшения просадки напряжения при пуске электродвигателей и исключения гидравлических ударов.

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

В настоящее время на КОС существующей централизованной системы водоотведения г. Покачи для утилизации осадка сточных вод применяются иловые и песковые площадки. В состав иловых полей входят:

- иловые площадки - 3 шт., общей площадью - 1680 м<sup>2</sup>;

- песковые площадки - 3 шт., общей площадью - 1120 м<sup>2</sup>.

Основное обезвоживание осадка происходит за счет фильтрации через искусственный дренаж и отведения отстаиванной воды с поверхности и разных горизонтов.

Частичное обезвоживание осадка происходит за счет его вымораживания, испарения воды с поверхности.

1.2.3 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

Суммарная протяженность централизованной канализационной сети в г. Покачи по состоянию на момент разработки схемы водоотведения составляет 32,5 км, в том числе напорных коллекторов 11,4 км, самотечных - 21,1 км. Прокладка сетей - подземная бесканальная ниже глубины промерзания почвы, составляющая, согласно генплану г. Покачи, 2,5 м). Все сети изготовлены из керамических, чугунных и стальных трубопроводов. Износ сетей канализации составляет 82%.

Сведения о протяженности трубопроводов канализационной сети в г. Покачи с разделением по диаметрам и году постройки приведены в таблице 1.2.

(Продолжение на стр. 35)



(Начало на стр. 34)

**Таблица 1.2**– Протяженность канализационной сети в г. Покачи в однострубно́м исчислении с разбивкой по условному диаметру и году прокладки, м

Условный диаметр, мм	год прокладки							н/д*	Всего
	2014-2010гг	2009-2005гг	2004-2000гг	1999-1995гг	1994-1990гг	1989-1985гг	1984-1980гг		
80	0	388	0	0	0	0	0	0	388
100	368	1960	155	137,0	0	563,0	0	160,0	3343
150	61,0	1599	886,0	311,0	1376	5110,8	159	1401,0	10903,8
200	111,0	1325,5	362,5	258,0	318	4115,0	80	81	6651
250	321,0	857,5	0	0	40	1320,0	0	2162,0	4700,5
300	0	228,5	696	0	233	672	0	1379	3208,5
350	0	0	0	0	0	56	0	0	56
400	0	0	0	214	0	1658	0	0	1872
500	0	0	0	0	506	0	0	898	1404
<b>Всего</b>	<b>861</b>	<b>6 358,5</b>	<b>2 099,5</b>	<b>920</b>	<b>2 473</b>	<b>13 494,8</b>	<b>239</b>	<b>6 081</b>	<b>32 526,8</b>

Примечание: \*н/д – данные не предоставлены

Среднее количество повреждений на 1 км канализационной сети за период с 2010 года по 2016 год, по данным ООО «Аквалидер», составляет 11,18.

В системе водоотведения г. Покачи функционируют 8 КНС, эксплуатируемые организацией канализационного хозяйства. Технические характеристики КНС приведены в таблице 1.3.

**Таблица 1.3.** Характеристика оборудования канализационных насосных станций г. Покачи

Количество	Тип	Производительность,	Напор,	Мощность эл. двигателя, кВт	Частота
		м <sup>3</sup> /час	м		вращения, об/мин
КНС-1 ( ул. Мира, 4/1 )					
Насос № 1	Sarlin SI 122H3	280	42	22	3000
Насос № 2	Sarlin SI 122H3	280	42	22	3000
КНС-2 (ул. Мира, 32)					
Насос № 1	Flygt NZ 3153.181 MT	47	32	9	3000
Насос № 2	Flygt NZ 3153.181 MT	47	32	9	3000
Насос № 3	Flygt NP 3153.181 SH	48.6	32.4	11	3000
КНС-3 (ул. Молодежная, 15/2)					
Насос № 1	Sarlin SI 174H1	115	31	7,4	3000
КНС-5 ( ул. Харьковская, 6/1)					
Насос № 1	Wilo FA 10.65Y	40	20	6,5	3000
Насос № 2	Sarlin SI 174H1	115	31	7,4	3000
КНС-6 (ул. Таежная, 19/3)					
Насос № 1	Flygt NP 3153.181 SH	39,11	47	11	3000
Насос № 2	Flygt NP 3153.181 SH	39,11	47	11	3000
КНС-7 (Мира 4/2)					
Насос № 1	Flygt NP 3153.181 SH	48.6	32.4	11	3000
Насос № 2	Flygt NP 3153.181 SH	48.6	32.4	11	3000
КНС-8 ( Мира 11/1)					
Насос № 1	Flygt NP 3127.185 SH	43	30	7,4	3000
Насос № 2	Flygt NP 3127.185 SH	43	30	7,4	3000
КНС-9 (канализационный коллектор 3-го микрорайона)					
Насос № 1	Flygt NP 3127.160 SH	30	28	7,4	3000
Насос № 2	Flygt NP 3127.160 SH	30	28	7,4	3000

1.2.4 Оценка безопасности и надежности централизованных систем водоотведения и их управляемости

В соответствии с требованиями Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» «...Собственники и иные законные владельцы централизованных систем водоотведения, организации, осуществляющие водоотведение, принимают меры по обеспечению безопасности таких систем и их отдельных объектов, направленные на их защиту от угроз техногенного, природного характера и террористических актов, предотвращение возникновения аварийных ситуаций, снижение риска и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций.

Объекты, входящие в состав централизованных систем водоотведения, вклю-

чая сети инженерно-технического обеспечения, а также связанные с такими зданиями и сооружениями процессы проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса), должны соответствовать требованиям Федерального закона от 30.12.2009 года №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

В условиях экономии воды и развития инфраструктуры приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений. Практика показывает, что трубопроводные сети являются не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым

(Продолжение на стр. 36)

(Начало на стр.35)

с точки зрения надежности. По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети, поэтому в последние годы особое внимание уделяется ее реконструкции и модернизации. Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии. Важным звеном в системе водоотведения города являются канализационные насосные станции. Для перекачки сточных вод в г. Покачи задействованы 11 КНС, в том числе 8 КНС эксплуатируются организацией канализационного хозяйства, 2 КНС объектов бюджетных учреждений, 1 КНС коммерческой организации.

Вопросы повышения безопасности и надежности системы водоотведения и обеспечения их управляемости реализуются в следующих мероприятиях:

- обеспечение строгого охранно-пропускного режима на сооружения системы водоотведения с целью недопущения террористических актов;
- постоянный контроль соблюдения технологического режима работы сооружений системы водоотведения, сбросами в водный объект;
- постоянная подготовка к недопущению и снижению риска, смягчение последствий при ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- повышение уровня автоматизации технологических процессов;
- замена устаревшего оборудования на современное, энергоэффективное.

В соответствии с информацией, полученной и проанализированной при разработке схемы водоотведения г. Покачи, безопасность и надежность централизованной системы водоотведения и ее управляемость в г. Покачи может быть оценена как удовлетворительная.

### 1.2.5 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду

По физическому состоянию загрязнения сточных вод делятся на:

- нерастворимые примеси;
- коллоидные вещества;
- растворимые частицы.

По своей природе загрязнения делятся на минеральные, органические, бактериальные и биологические.

Соотношение загрязнений бытовых сточных вод:

Минеральных веществ - 42%

Органических веществ - 58%

Загрязнение производственных сточных вод, представляющие собой остатки обрабатываемого сырья и реагентов, участвующих в технологическом процессе, чрезвычайно разнообразны; в каждом конкретном случае необходимо исследование их состава и свойств. Наиболее характерными и опасными загрязнениями являются экстрагируемые вещества (преимущественно нефтепродукты), фенолы, СПАВы, тяжелые металлы (ртуть, цинк, железо), органические вещества.

Функции по контролю качества сбрасываемых в водный объект (р. Ватьеган) из системы водоотведения г. Покачи после очистки сточных вод осуществляет аккредитованная химико-бактериологическая лаборатория ООО «Аквалидер» на основании аттестата № РОСС RU. 0001.21ПЖ06, выданного Федеральной службой по аккредитации 02 декабря 2013 года действующего бессрочно. Химический и бактериологический контроль качества воды из канализационной сети города проводится согласно утвержденного графика.

В таблицах 1.4-1.5 представлены размеры выбросов загрязняющих веществ и микроорганизмов в составе сточных вод КОС 7000 г. Покачи, по месяцам 2017 года и за весь год в целом.

Таблица 1.4 – Размеры сбросов загрязняющих веществ в составе сточных вод КОС г. Покачи по месяцам 2018 года и за весь год в целом.

Наименование ингредиента	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Всего, среднегодовой показатель	Утвержденный НДС за 1 п/г 2017	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Всего, среднегодовой показатель	Утвержденный НДС за 2 п/г 2017г.
	кг/месяц	кг/месяц	кг/месяц	кг/месяц	кг/месяц	кг/месяц			кг/месяц	кг/месяц	кг/месяц	кг/месяц	кг/месяц	кг/месяц		
Ион аммония	25,0	26,1	28,0	25,0	25,0	24,0	21,6	21,2	25,5	27,0	27,0	22,6	298,0	358,2	Ион аммония	25,0
Нитраты	2631,7	2741,0	2934,7	2691,0	2664,4	2467,0	2318,0	2247,1	2655,0	2764,7	2821,0	2312,0	31247,7	37510,8	Нитраты	2631,7
Нитриты	5,5	5,4	5,5	5,3	5,3	4,8	4,6	4,4	5,3	5,6	5,8	4,7	62,2	75,0	Нитриты	5,5
АПав	5,4	5,4	5,7	5,5	5,6	5,5	4,7	4,5	5,3	5,6	5,1	4,7	63,1	76,1	АПав	5,4
БПК поли	174,9	178,0	190,5	163,5	176,3	159,4	147,2	141,2	168,6	169,0	183,3	149,9	2002,0	2446,5	БПК поли	174,9
Взвешенные вещества	207,0	211,0	223,0	204,0	208,0	187,0	168,0	167,0	179,0	211,0	217,0	177,0	2359,0	2831,1	Взвешенные вещества	207,0
Железо	5,6	5,8	6,3	5,8	5,9	5,7	5,0	4,7	5,5	5,6	5,8	4,7	66,3	80,2	Железо	5,6
Ионы меди	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,8	0,8	Ионы меди	0,1
Нефтепродукты	2,4	2,4	2,4	2,2	2,5	2,3	2,0	1,8	2,1	2,5	2,2	2,0	27	35,2	Нефтепродукты	2,4
Сульфаты	1876,2	2027,2	2110,2	1987,2	1959,2	1836,2	1637,2	1627,2	1941,2	1977,2	2116,2	1726,2	22821	27435,2	Сульфаты	1876,2
Сухой остаток	22915,1	23094,5	25135,2	22815,5	23226,8	20945,9	19452,2	18667,3	22347,9	22941,8	24007,4	19328,5	264878	315054,6	Сухой остаток	22915,1
Фенолы общие	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,6	0,8	Фенолы общие	0,1
Фосфаты (Р)	10,4	11,3	12,1	10,9	11,2	10,1	8,7	8,9	10,7	11,3	11,6	9,5	127	156,6	Фосфаты (Р)	10,4
Хлориды	2908,0	3007,0	3265,0	3006,0	3027,0	2694,0	2516,0	2437,0	2909,0	3064,0	3163,0	2684,0	34680	41116,4	Хлориды	2908,0

Таблица 1.5 – Размеры выбросов микроорганизмов в составе сточных вод КОС г. Покачи по месяцам 2018 года и за весь год в целом.

Показатель	Термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ), (КОЕ/100мл), не более		Общие колиформные бактерии (ОКБ), (КОЕ/100мл), не более	
	ТКБ	ОКБ	ТКБ	ОКБ
ПДК (согласно п. 4.1.1. СанПиН 2.1.5.980-00)	100	100	500	500
Январь	0	0	0	0
Февраль	0	0	0	0
Март	0	0	50	50
Апрель	0	0	0	0
Май	0	0	0	0
Июнь	0	0	0	0
Июль	0	0	0	0
Август	0	0	0	0
Сентябрь	0	0	0	0
Октябрь	0	0	0	0
Ноябрь	0	0	0	0
Декабрь	0	0	0	0
Весь год	0	0	4	4

Как видно из таблиц 1.4, 1.5, качество сбрасываемых сточных вод из системы водоотведения г. Покачи соответствует установленным нормативам.

### 1.2.6 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения

В настоящее время часть населения г. Покачи не охвачена централизованной системой водоотведения. Как показано на рисунках 1.3, 1.4, жители западной части промышленной зоны г. Покачи, а также жители домов индивидуальной застройки в 4 микрорайоне по ул. Мира (дома №№21-31 по нечетной стороне), ул. Виноградная, ул. Кедровая, ул. Песчаная, ул. Прохладная и 7 микрорайоне - участок между ул. Мира и ул. Тихая, не подключены к канализационной сети города.

Здания оснащены выгребными и септиками. Хозяйственно-фекальные воды из септиков и выгребов по мере накопления вывозятся ассенизационными машинами в колодец городской канализационной сети, находящийся в непосредственной близости от КОС.

(Продолжение на стр. 37)



(Начало на стр. 36)

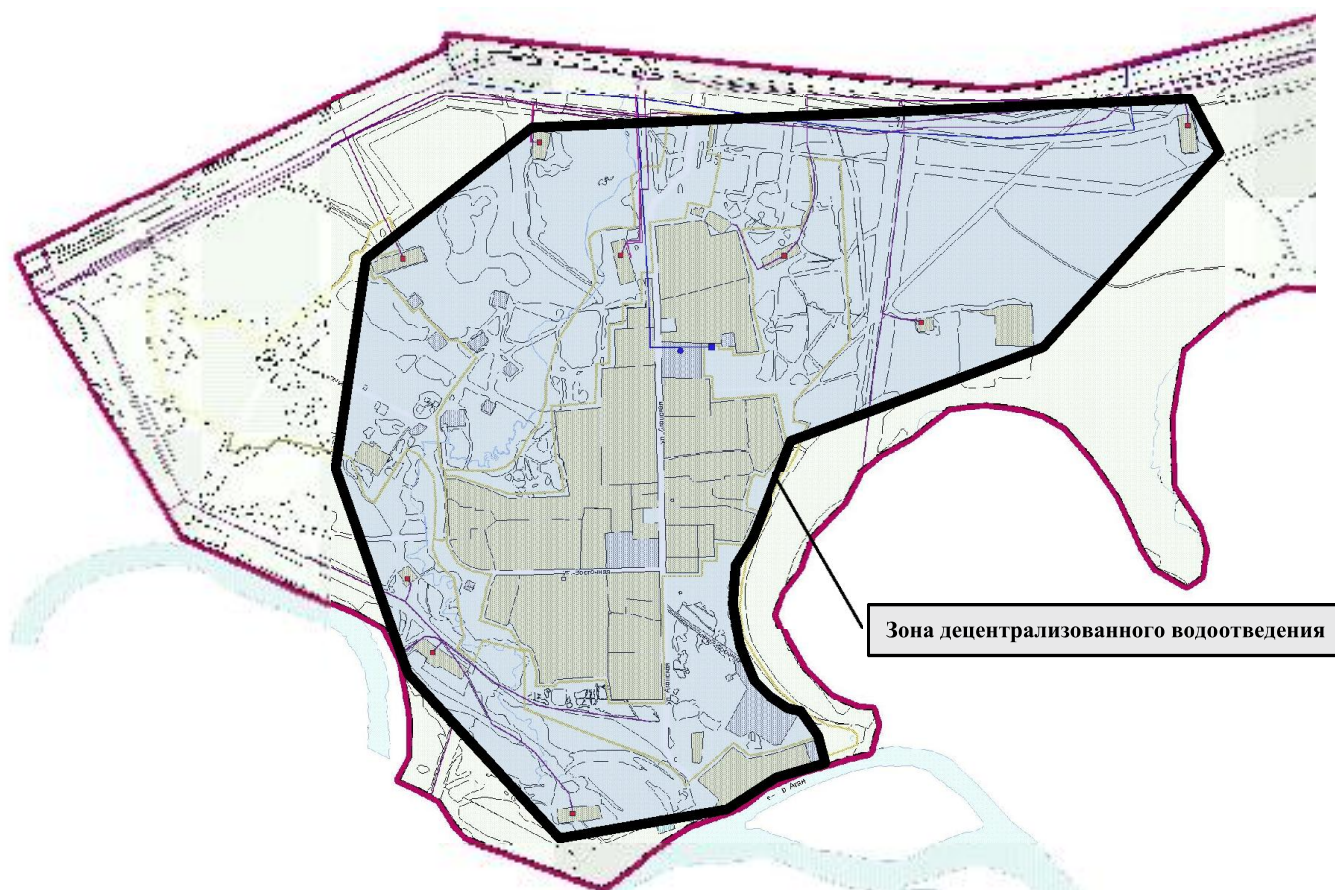


Рисунок 1.3 – Зона децентрализованного водоотведения в западной части промышленной зоны г. Покачи

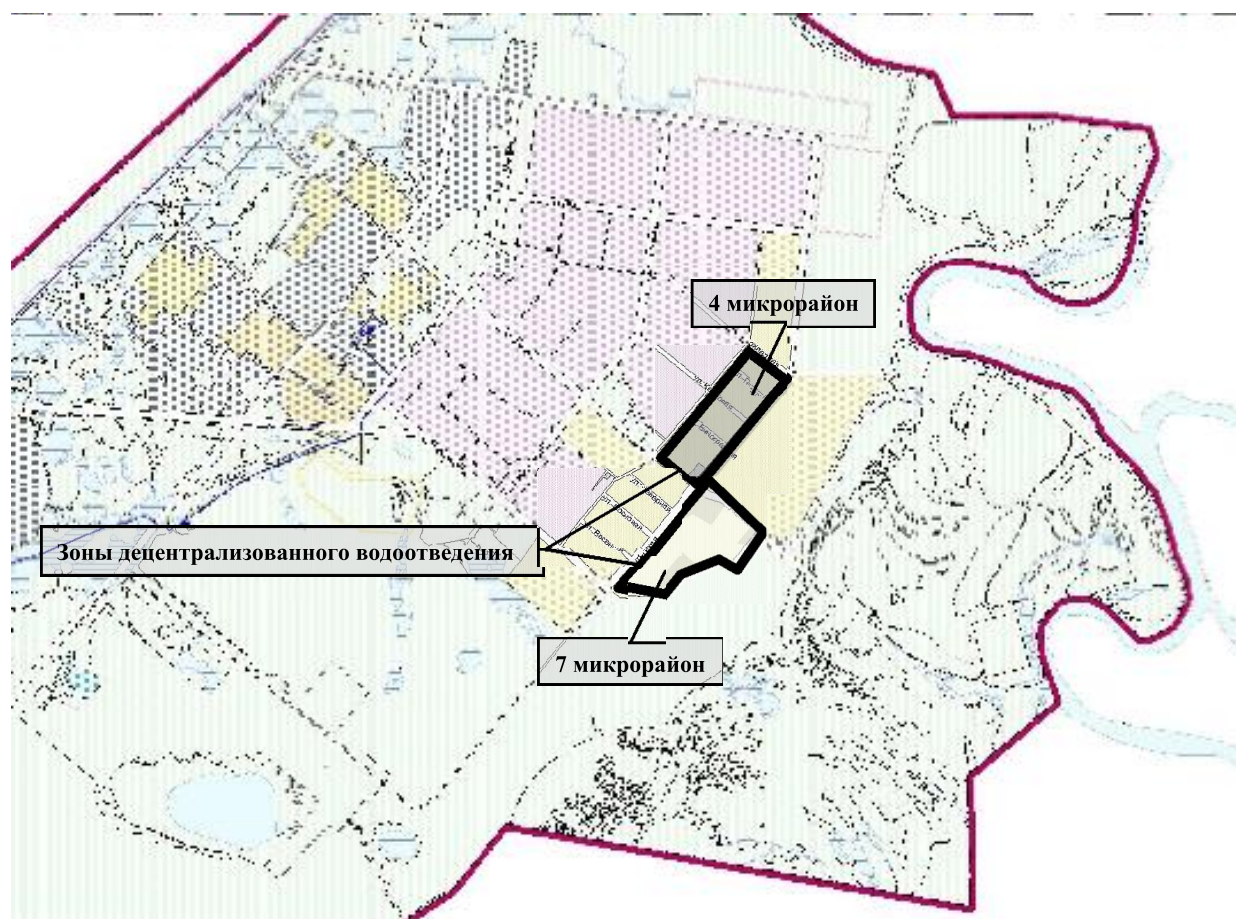


Рисунок 1.4 – Зона децентрализованного водоотведения в центральном и северо-западном (промышленная зона) районах г. Покачи

### 1.2.7 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения городского поселения

По данным, полученным от ООО «Экосистема», существующими техническими и технологическими проблемами системы отведения сточных вод г. Покачи являются:

1. Низкая надежность в связи с высокой степенью износа сооружений и зданий КОС-7000.

Существующие канализационные очистные сооружения КОС – 7000 г. Покачи, эксплуатируются с 1989 г. За период эксплуатации (29 лет) оборудование и капитальные сооружения КОС почти полностью выработали свой физический ресурс. На данный период износ основного оборудования и сооружений составляет 98 %.

Очистка сточных вод на КОС г. Покачи, осуществляется биологическим способом. КОС выполнены с учетом эксплуатации в районах приравненных к Крайнему Северу, в связи с этим такое оборудование как: приемная камера, решетки и песколовки размещены внутри аэротенка. В настоящее время из трех вертикальных аэротенков, емкостью по 5000 м<sup>3</sup> каждый, один выведен из эксплуатации в связи с разрывом днища, два находятся в аварийном состоянии. В результате эксплуатации во влажной, агрессивной среде аэрационная система из металлических труб находится в ветхом состоянии. Внутренние стены и балки перекрытия также повреждены коррозией. Наружная изоляция из пенополиуретана имеет разрушения более 50%, что негативно влияет на режим очистки стоков в зимнее время. Внутриплощадочные трубопроводы подачи ила, 1 турбо-

компрессор, трубопроводы отвода отфильтрованной воды выработали свой ресурс и находятся в аварийном состоянии. В реконструкции также нуждаются иловые, песковые площадки, производственно-административное здание.

2. Более 12,4 км централизованной канализационной сети, эксплуатируемой ресурсо-снабжающей организацией, имеет износ 100%, износ еще 8,7 км сетей превышает 80%.

Значительная часть канализационных сетей г. Покачи вводилась в эксплуатацию при застройке города в 80-е годы прошлого века. В процессе эксплуатации канализационные сети просели, образовались контруклоны, которые приводят к постоянному засорению участков канализационной сети и нарушению процесса отведения стоков. Часть канализационных сетей имеют просадку, как канализационных коллекторов, так и колодцев, вследствие чего грунтовые воды попадают в канализацию, возникают песчаные засоры.

Канализационные смотровые колодцы выполнены из стальных либо бетонных колец. За период эксплуатации (28-30 лет) бетонные канализационные колодцы под воздействием переменных низких температур имеют сильные разрушения (расколы колец) и трещины в результате внутренней коррозии арматурного каркаса. Бетонная связь между кольцами разрушена. Разрушения колодцев, образование трещин так же приводит к попаданию грунтовых вод с песком в канализационную сеть.

(Продолжение на стр. 38)



(Начало на стр. 37)

**РАЗДЕЛ 2. БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ****2.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения**

Значения показателей по отводимым бытовым и производственным стокам в централизованную систему водоотведения за 2010-2018 г. представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Структурный баланс водоотведения (факт).

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Годы									
			2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	
1	Объем пропущенных через очистные сооружения сточных вод, в том числе:	тыс.м <sup>3</sup>	1095,65	971,87	975,315	991,14	917,49	885,9	882,55	803,474	799,44	
1.1.	Собственные хозяйственно-питьевые нужды КОС	тыс.м <sup>3</sup>	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,56	0,28	
1.2.	Неорганизованный дополнительный приток по сети	тыс.м <sup>3</sup>	0	0	0	0	50,88	54,49	54,61	18,233	12,12	
1.3.	Объем сточных вод принятых через централизованную систему водоотведения, в том числе по потребителям:	тыс.м <sup>3</sup>	1095,37	971,59	975,035	990,86	866,33	831,13	827,66	784,681	787,04	
1.3.1.	от населения	тыс.м <sup>3</sup>	733,33	657,67	654,034	626,64	571,14	571,65	571,12	585,17	595,21	
1.3.2.	от бюджетных организаций	тыс.м <sup>3</sup>	113,35	103,31	111,215	108,36	92,84	97,33	96,44	79,831	79,85	
1.3.3.	от прочих потребителей	тыс.м <sup>3</sup>	248,69	210,61	209,786	255,86	168,26	134,91	132,39	119,68	111,98	
	из них привозимых автотранспортом	тыс.м <sup>3</sup>	н/д	н/д	н/д	44,59	51,12	54,36	58,67	48,85	48,35	

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

Согласно данным, полученным от организации, оказывающей услуги водоотведения, неорганизованные поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения г. Покачи, по поверхности рельефа местности и грунтовых вод, ориентировочно составляет 30, 0 тыс. м<sup>3</sup> в год.

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

В соответствии с данными, полученными от организации, оказывающей услуги водоотведения учет сточных вод ведется только на КОС. Для этой цели на КОС установлен прибор ВЗЛЕТ РСЛ-212. Последний раз прибор прошел поверку в 2018 году, дата следующей поверки – 2022 год.

Приборы учета принимаемых сточных вод в зданиях, строениях, сооружениях потребителей – отсутствуют.

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

Результаты ретроспективного анализа за последние 9 лет (2010-2018гг.) балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологической зоне централизованного водоотведения г.Покачи показаны в таблице 2.1.

Данные за 2008, 2009 годы от ООО «Аквалидер» не предоставлены, в связи с тем, что указанная организация осуществляет деятельность с 2010 года.

Максимально суточные расходы сточных вод на КОС г. Покачи с расчетом резервов (дефицитов) производственной мощности приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Максимально суточные расходы сточных вод на КОС г. Покачи

Наименование показателя	Единица измерения	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.
Проектная максимальная производительность КОС	м <sup>3</sup> /сут	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000
Фактическая максимальная производительность КОС	м <sup>3</sup> /сут	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Максимально суточный расход стоков от потребителей	м <sup>3</sup> /сут	3902,32	3461,46	3473,78	3530,07	3203,93	3300,33	3121,85	2781,0	2776
Резерв КОС	м <sup>3</sup> /сут	1097,69	1538,55	1526,28	1469,93	1796,07	1699,67	1530,07	2219,0	2224,0

В соответствии с данными таблицы 2.2 и учитывая мощности КОС, производительность КНС и пропускную способность централизованных канализационных сетей, дефицит производительности КОС 7000 г.Покачи - отсутствует.

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

Сценарии развития г. Покачи определены исходя из приростов площадей строительных фондов в городе.

Данные по перспективной застройке г. Покачи на расчетный период до 2028 г. В г. Покачи подразумевается один сценарий развития централизованной системы водоотведения, включающий в себя:

- реконструкция с 2020 по 2033 год существующих канализационных очистных сооружений с выводом их на производительность 5 тыс. м<sup>3</sup> в сутки;
- строительство новых участков канализационных сетей для подключения перспективных потребителей (в связи с отсутствием дефицита мощности финансирование расходов будет осуществляться через плату на подключение);
- поэтапная реконструкция и капитальный ремонт существующих изношенных канализационных сетей.

Прогнозируемый баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на 10 лет рассчитан в соответствии с СП 31.13330.2012 СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СП 30.13330.2012 СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий» и представлен в таблице 2.3.

Таблица 2.3 - Баланс поступления сточных вод на 10 лет (план)

Наименование показателей	Рассматриваемый срок									
	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.
Объем пропущенных через очистные сооружения сточных вод	815,28	815,28	815,28	815,28	815,28	815,28	815,28	815,28	815,28	815,28
Приток сточных вод, в том числе: поверхностных и грунтовых вод, собствену нужды КОС 7000	30,28	30,28	30,28	30,28	30,28	30,28	30,28	30,28	30,28	30,28
Годовое поступление стоков, тыс. м <sup>3</sup>	785,0	785,0	785,0	785,0	785,0	785,0	785,0	785,0	785,0	785,0
- от населения, тыс. м <sup>3</sup>	585,0	585,0	585,0	585,0	585,0	585,0	585,0	585,0	585,0	585,0
в %	74,52	74,52	74,52	74,52	74,52	74,52	74,52	74,52	74,52	74,52
- от бюджетных организаций, тыс. м <sup>3</sup>	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
в %	10,19	10,19	10,19	10,19	10,19	10,19	10,19	10,19	10,19	10,19
- от прочих потребителей, тыс. м <sup>3</sup>	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
в %	15,29	15,29	15,29	15,29	15,29	15,29	15,29	15,29	15,29	15,29

**РАЗДЕЛ 3. ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД****3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения**Таблица 3.1 – Фактическое поступление сточных вод за 2018г., тыс. м<sup>3</sup>

Сброшено сточных вод	Приток сточных вод	Категории потребителей		
		Население	Бюджетные организации	Прочие потребители
799,440	12,123	595,207	79,849	111,979

**Фактические значения поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения г. Покачи за 2018 г. указаны в таблице 3.1.**

Ожидаемые значения поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения г. Покачи за 2018-2028гг. указаны в таблице 2.3.

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

В г. Покачи сложилась следующая структура централизованной системы водоотведения, в которую входят совпадающие по размерам, присоединённым потребителям и объектам технологическая и эксплуатационная зоны отведения бытовых и производственных стоков, обслуживаемые ООО «Экосистема». Зоны ООО «Экосистема» ограничены центральным и северо-западным (промышленная зона) планировочными районами г. Покачи.

В зоне эксплуатации ООО «Экосистема» находятся:

- канализационные очистные сооружения;
- 11 канализационных насосных станций;
- 32,5 км самотечно-напорных канализационных сетей; в т.ч.:
- напорных коллекторов – 11,4 км;
- самотечных внутриквартальных сетей – 21,1 км.

Система канализации - самотечно-напорная. Сточные воды по существующей системе самотечных коллекторов поступают на КНС, после чего перекачиваются на КОС.

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.

Общая проектная производительность КОС г. Покачи 7 тыс.м<sup>3</sup> в сутки, с учетом технического состояния объекта 5 тыс.м<sup>3</sup> в сутки, фактически в 2018 году сооружения принимали на очистку в среднем 2,20 тыс. м<sup>3</sup> в сутки. Планируемые объемы сточных вод, подлежащих очистке в г. Покачи, приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2.- Планируемые объемы сточных вод

Наименование показателя	Фактическая производительность КОС, м <sup>3</sup> /сут	Максимальное суточное расход стоков от потребителей, м <sup>3</sup> /сут	Резерв КОС, м <sup>3</sup> /сут	
Рассматриваемый срок	2018г.	5000	3300	1700
	2019г.	5000	3300	1700
	2020г.	5000	3300	1700
	2021г.	5000	3325	1675
	2022г.	5000	3350	1650
	2023г.	5000	3350	1650
	2024г.	5000	3350	1650
	2025г.	5000	3350	1650
	2026г.	5000	3350	1650
	2027г.	5000	3350	1650
2028г.	5000	3350	1650	

(Продолжение на стр. 39)

(Начало на стр. 38)

### 3.3 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения

Основными элементами централизованной системы водоотведения г. Покачи являются самотечные канализационные сети с трубопроводами и колодцами, транспортирующие стоки от зданий до КНС, 10 КНС, напорные канализационные сети от КНС до КОС, КОС.

Внутренняя канализация принимает сточные вод в местах их образования и отводит их за пределы здания в наружную канализационную сеть. Наружная канализация предназначена для перемещения сточных вод через канализационные станции за пределы населенных пунктов к очистным сооружениям. Они, в свою очередь, обезвреживают и очищают сточные воды перед выпуском их в водоем без нарушения его естественного состояния, обрабатывают осадок в целях его дальнейшей утилизации или использования.

Фактические гидравлические режимы и режимы работы элементов централизованной системы водоотведения диктуются проектными решениями, реализованными при их строительстве, типами и состоянием применяемого оборудования.

Гидравлические режимы канализационной сети, работающей как при самотечном режиме с частичным наполнением сечения трубопровода, так и при напорном режиме, зависят от рельефа местности, грунтовых условий и расположения КНС в точке приема стоков. Анализ работы этих участков в г. Покачи показал, что гидравлические режимы в основном поддерживаются, за исключением участков имеющих контруклоны, а так же за исключением времени образования и устранения засоров.

Режимы работы элементов централизованной системы водоотведения г. Покачи, в основном, соблюдаются. Исключение составляет время образования и устранения засоров на сети, в том числе на участках имеющих контруклоны, а так же время ремонтов оборудования.

### 3.4 Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия

Проектная мощность очистных сооружений канализации г. Покачи составляет 7000 м<sup>3</sup>/сут, фактическая с учетом технического объекта 5000 м<sup>3</sup>/сут. Фактическое поступление сточных вод на очистку за 2018 г. составило до 2776,0 м<sup>3</sup>/сут. или 55,6 % от располагаемой мощности КОС. К 2021-2022 годам ожидается сохранение поступления сточных вод на уровне базового периода до 3000 м<sup>3</sup>/сут, при этом резерв производственной мощности составит 2000 м<sup>3</sup>/сут.

В связи с имеющимся резервом производственной мощности КОС-7000 системы водо-отведения г. Покачи, имеется возможность расширения зоны их действия за счет подключения объектов планируемой застройки в центральном и северо-западном (промышленная зона) районах.

## РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ) ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

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

Схемой водоотведения г. Покачи при подготовке и обосновании предложений по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения определены основные направления, принципы, задачи, которые должны быть решены в течение расчетного срока до 2033г.:

- снижение негативного воздействия на окружающую среду от объектов системы водоотведения;
- реконструкция существующего комплекса очистных сооружений и сетевых сооружений, строительство новых насосных станций;
- обеспечение надежности водоотведения путем реконструкции изношенных участков трубопроводов, строительства новых участков канализационных сетей, применение современных материалов, капитального ремонта канализационных сетей;
- сокращение сбросов в водный водоем и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды;
- удовлетворение спроса на водоотведение.

Основные мероприятия по реализации схемы водоотведения являются технически обоснованными и решают поставленные выше задачи. Перечень основных мероприятий приведен в пункте 4.2.

По определению, данному пунктом 18 статьи 2 Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», целевыми показателями централизованной системы водоотведения являются «показатели надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения (далее также - показатели надежности, качества, энергетической эффективности) - показатели, применяемые для контроля за исполнением обязательств концессионера по созданию и (или) реконструкции объектов концессионного соглашения, реализацией инвестиционной программы, производственной программы организацией, осуществляющей водоотведение, а также в целях регулирования тарифов»

В соответствии с частью 1 статьи 39 Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» «К показателям надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения относятся:

- показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- показатели очистки сточных вод;
- показатели эффективности использования ресурсов;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства».

В соответствии со статьей 23 Постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 «О схемах водоснабжения и водоотведения» схема водоотведения должна содержать значения целевых показателей на момент

окончания реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоотведения, включая целевые показатели и их значения с разбивкой по годам.

К целевым показателям деятельности организаций, осуществляющих водоотведение, относятся:

- показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели качества очистки сточных вод;
- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества очистки сточных вод;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Целевые показатели деятельности, организации оказывающей услуги водоотведения, в разрезе требуемых для схем водоотведения показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Целевые показатели системы водоотведения г.Покачи

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Значение показателя
			2020-2028г.г.
<b>Показатели надежности и бесперебойности водоотведения</b>			
1	Аварийность на трубопроводах	Ед/км	11,18
2	Износ на трубопроводах	%	84
<b>Показатели качества обслуживания абонентов</b>			
3	Объемы поступления стоков на душу населения	л/сут*чел	139,19
4	Численность населения, получающего услуги организации коммунального комплекса	чел.	16042
5	Годовое количество часов предоставления услуг	час	8760
<b>Показатели качества очистки сточных вод</b>			
6	Доля сточных вод, подвергающихся очистке (пропущенных через очистные сооружения), в общем объеме сбрасываемых сточных вод	%	100
7	Доля сточных вод, подвергающихся обеззараживанию	%	100
8	Эффективность использования энергии: водоотведение	кВт/ч на м <sup>3</sup>	1,36-1,54
<b>Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод</b>			
9	Эффективность использования энергии: водоотведение	кВт/ч на м <sup>3</sup>	0,19-0,25
10	Охват абонентов приборами учета воды (стоки)	%	0

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

С целью повышения надежности и качества оказания услуги водоотведения в городе, удовлетворения спроса на водоотведение, улучшения экологических показателей и снижения вредного воздействия на окружающую среду схемой водоотведения предлагается реализовать в течение расчетного срока 202-2033гг. мероприятия, направленные на улучшение работы централизованной системы водоотведения г. Покачи.

#### Модернизация и реконструкция канализационных очистных сооружений

Существующие канализационные очистные сооружения КОС – 7000 г. Покачи, эксплуатируются с 1989 г. За период эксплуатации (28 лет) оборудование и капитальные сооружения КОС почти полностью выработали свой ресурс. На данный период износ основного оборудования и сооружений составляет 98 %.

Очистка сточных вод на КОС г. Покачи, осуществляется биологическим способом. КОС выполнены с учетом эксплуатации в районах приравненных к Крайнему Северу, в связи с этим такое оборудование как: приемная камера, решетки и песколовки размещены внутри аэротенка. В настоящее время из трех вертикальных аэротенков, емкостью по 5000 м<sup>3</sup> каждый, один выведен из эксплуатации в связи с разрывом днища, два находятся в аварийном состоянии. В результате эксплуатации во влажной, агрессивной среде аэрационная система из металлических труб находится в ветхом состоянии. Внутренние стены и балки перекрытия также повреждены коррозией. Наружная изоляция из пенополиуретана имеет разрушения более 50%, что негативно влияет на режим очистки стоков в зимнее время. Внутриплощадочные трубопроводы подачи пла, турбокомпрессор, трубопроводы отвода отфильтрованной воды выработали свой ресурс и находятся в аварийном состоянии. В реконструкции также нуждаются иловые, песковые площадки, производственно-административное здание.

В целях повышения эффективности работы системы водоотведения г. Покачи предлагается провести в период с 2020 по 2033 годы работы по модернизации и реконструкции КОС, с доведением их производительности до 5000 м<sup>3</sup>/сутки. Для этого необходимо:

- На основе проектной документации, прошедшей государственную экспер-

(Продолжение на стр. 40)



(Начало на стр. 39)

тизу:

- выполнить реконструкцию сущ. аэротенка №1 емкостью 5000 м3;
- выполнить реконструкцию сущ. аэротенка №2 емкостью 5000 м3;
- выполнить строительство усреднителя сточных вод;
- выполнить реконструкцию канализационной насосной станции возврата стоков в усреднитель;
- выполнить реконструкцию существующего блока доочистки;
- выполнить реконструкцию существующих иловых площадок;
- выполнить реконструкцию существующих технологических трубопроводов на территории комплекса;
- выполнить реконструкцию существующих и строительство новых вспомо-

гательных зданий и линейных сооружений.

Строительство канализационных сетей для подключения зданий и сооружений перспективной застройки

Для присоединения к системе централизованного водоотведения потребителей жилищной и комплексной застройки на вновь осваиваемых территориях г. Покачи на расчётный срок схемы водоотведения (2020-2028 гг.) предлагается выполнить поэтапное строительство новых сетей канализации. Перечень, носящий оценочный характер и характеристики канализационных сетей, строительство которых необходимо для подключения к централизованной системе водоотведения планируемых к строительству объектов в г. Покачи представлен в таблице 4.2. Предполагается прокладка новых сетей из труб таких материалов, как полиэтилен (ПЭ), поливинилхлорид (ПВХ), сталь, подземным бесканальным способом ниже глубины промерзания грунта, составляющая в г. Покачи, согласно генплану города, 2,5 м.

**Таблица 4.2** – Перечень и характеристики канализационных сетей, строительство которых необходимо для подключения к системе централизованного водоотведения планируемых к строительству объектов в г. Покачи

№ п/п	Тип здания	Микрорайон	Адрес	Длина прокладываемого трубопровода канализации, м	Ду прокладываемого трубопровода канализации, мм
<b>2020-2021гг.</b>					
1	Физкультурно-оздоровительный комплекс	3	ул. Комсомольская	Согласно проекту	Согласно проекту
<b>2022 - 2033гг.</b>					
строительство объектов не планируется					

#### Строительство канализационных насосных станций

Строительство канализационных насосных станций. При модернизации наружных канализационных (участки: ул. Комсомольская, 4 – ул. Комсомольская, 6 г.Покачи; ул. Молодежная, 8, 10,31 – ул. Комсомольская, 2 г.Покачи; ул. Мира,14 – ул. Мира, 16 г. Покачи), в период с 2021г. по 2028г., предусмотрено строительство 3 канализационных насосных станций и дополнительных участков канализационных сетей.

#### Реконструкция канализационных сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Значительная часть канализационных сетей г. Покачи вводилась в эксплуатацию при застройке города в 80-е годы прошлого века. В процессе эксплуатации канализационные сети просели, образовались контруклоны, которые приводят к постоянному засорению участков канализационной сети и нарушению процесса отведения стоков. Впоследствии производилась частичная перекладка и реконструкция аварийных участков, прокладывались трубопроводы для подключения новых потребителей.

Канализационные смотровые колодцы выполнены из стальных либо бетонных колец. За период эксплуатации (28-30 лет) бетонные канализационные колодцы под воздействием переменных низких температур имеют сильные разрушения (расколы колец) и трещины в результате внутренней коррозии арматурного каркаса. Бетонная связь между кольцами разрушена. Из-за разрушения колодцев через образовавшиеся трещины в канализационную сеть попадают грунтовые воды с песком.

В период с 2020г. по 2028 г. предусматривается реконструкция и модернизация следующих участков наружных канализационных сетей:

- 2021-2026 гг. ул. Комсомольская, 4 – ул. Комсомольская, 6 г. Покачи протяженностью 650 м;
- 2023-2027 гг. ул. Молодежная, 8, 10, 31 – ул. Комсомольская, 2 г. Покачи протяженностью 790 м;
- 2024-2028 гг. ул. Мира, 14 – ул. Мира, 16 г. Покачи протяженностью 650м;

Объем строительства канализационных сетей при реконструкции, эксплуатируемых ресурсоснабжающей организацией, представлен в Таблице 4.3.

**Таблица 4.3** – Объем строительства канализационных сетей, эксплуатируемых ресурсоснабжающей организацией, в связи с проведением реконструкции.

период	Условный диаметр трубопровода, мм								Всего
	100	150	200	250	300	350	400	500	
2026 г.	500	0	150	0	0	0	0	0	650
2027 г.	598	0	157	35	0	0	0	0	790
2028 г.	500	0	115	35	0	0	0	0	650
<b>Всего</b>	<b>1 598</b>	<b>0</b>	<b>422</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2090</b>

#### 4.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения.

1. Предлагаемые в 2020-2033 годах работы по модернизации и реконструкции существующих канализационных очистных сооружений КОС-7000 г. Покачи с выводом их на производственную мощность 5000 м3/сут позволят:

- улучшить эффективность работы оборудования;
- снизить вредное воздействие системы водоотведения г. Покачи на окружающую среду.

2. Предлагаемая поэтапная реконструкция и модернизация существующих изношенных канализационных сетей общей протяженностью 2090 км необходима для повышения качества оказания услуги по водоотведению, повышению надежности работы системы водоотведения города.

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

Для повышения качества водоотведения в г. Покачи предлагается в течение расчетного срока схемы водоотведения реализовать основные мероприятия по строительству, реконструкции сооружений системы централизованной канализации.

Основные мероприятия, предлагаемые к реализации схемой водоотведения:

- модернизация и реконструкция в 2020-2033 гг. существующих канализационных очистных сооружений КОС-7000, с доведением их производительности до 5000 м3 в сутки;
- поэтапное строительство новых участков канализационных сетей для подключения перспективных потребителей в соответствии с таблицей 4.2;
- поэтапная реконструкция существующих изношенных канализационных сетей в соответствии с таблицей 4.3.

#### 4.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об

#### автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение

На всех канализационных насосных станциях, эксплуатируемых организацией канализационного хозяйства, установлены контроллеры Descont Z-182 для вывода через радиостанцию параметров работы насосов и датчиков уровня заполнения резервуаров (модель LMP-307) посредством телеметрии на диспетчерский пункт для ведения режима и контроля. На каждом из насосов всех КНС установлен частотно-регулирующий привод Mitsubishi FR-F740, настройка и изменение режима работы которого проводится непосредственно из шкафа управления насосной станции.

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

Маршруты прохождения трубопроводов (трасс) по территории города для подключения перспективных потребителей к централизованной системе водоотведения приняты из условия максимально возможного повторения трассировок существующих сетей канализации – для территорий с уже сложившейся застройкой, а также из условия наиболее экономичного и целесообразного отвода сточных вод с максимально возможной степенью использования естественных перепадов высот – для новых комплексно застраиваемых территорий города.

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

В целях обеспечения безопасности населения и в соответствии с Федеральным законом от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», вокруг объектов и производств, являющихся источни-

(Продолжение на стр. 41)