



**СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ
ГП ГОРОД ТУЙМАЗЫ ТУЙМАЗИНСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ
БАШКОРТОСТАН ДО 2024 Г.**

Стадия: Предпроектные изыскания.

Шифр: 12/ОК.СВО.01.00

Туймазы, 2014

СОСТАВ РАБОТ

Шифр	Название
12/ОК.СВС.01.00	Схема водоснабжения ГП город Туймазы муниципального района Туймазинский район Республики Башкортостан до 2024 г
12/ОК.СВС.01.01	Приложение к схеме водоснабжения ГП город Туймазы муниципального района Туймазинский район Республики Башкортостан до 2024 г
12/ОК.СВО.01.00	Схема водоотведения ГП город Туймазы муниципального района Туймазинский район Республики Башкортостан до 2024 г
12/ОК.СВО.01.01	Приложение к схеме водоотведения ГП город Туймазы муниципального района Туймазинский район Республики Башкортостан до 2024 г

Оглавление

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ.....	6
ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ.....	7
1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ.....	8
1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории городского поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны	8
1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения.....	9
1.2.1. Наружные канализационные сети и коллектора	9
1.2.2. Канализационная насосная станция «ЦРБ».....	9
1.2.3. Канализационная насосная станция «Интернат»	10
1.2.4. Главная насосная канализационная станция	11
1.2.5. Биологические очистные сооружения.....	13
1.3. Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения	20
1.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения.....	21
1.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения	22
1.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости	23
1.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду	23
1.8. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения.....	24
1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения городского поселения	24
2. БАЛАНС СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	27
2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения	27
2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения.....	27

2.3.	Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов	29
2.4.	Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по городскому поселению с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей	29
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	30
3.	ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД	31
3.1.	Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения	31
3.2.	Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)	32
3.3.	Расчет требуемой мощности очистных сооружений	32
3.4.	Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений	35
4.	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ) ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ	36
4.1.	Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения	36
4.2.	Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий	38
4.3.	Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения	39
4.4.	Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения	40
4.5.	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение	45
4.6.	Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения	51
4.7.	Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения	51
5.	ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ	52

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	52
5.2.	Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод	54
6.	ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	55
7.	ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	59
7.1.	Показатели надежности и бесперебойности водоотведения	59
7.2.	Показатели эффективности использования ресурсов.....	61
7.3.	Показатели качества очистки сточных вод.....	62
7.4.	Показатели качества обслуживания абонентов.....	64
8.	ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....	65
	ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	66

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 – Перечень и характеристики насосного оборудования КНС «ЦРБ».....	10
Таблица 1.2 – Перечень и характеристики насосного оборудования КНС «Интернат».....	11
Таблица 1.3 – Перечень и характеристики насосного оборудования ГКНС.....	12
Таблица 1.4 – Состав основных сооружений БОС	13
Таблица 1.5 – Технические характеристики воздуходувных агрегатов.	17
Таблица 1.6 – Характеристики элементов биологических очистных сооружений	18
Таблица 1.7 – Показатели работы БОС за 2013 г.	23
Таблица 2.1 – Баланс реализованных объемов сточных вод за 2013 г., тыс. м ³	27
Таблица 2.2 – Объемные показатели поступления неорганизованного стока в централизованную систему водоотведения ГП г. Туймазы за 2013 г., тыс. м ³	28
Таблица 2.3 – Ретроспективные показатели водоотведения, тыс. м ³	29
Таблица 2.4 – Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения, тыс. м ³	30
Таблица 3.1 – Фактические и ожидаемые объемы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения, тыс. м ³	31
Таблица 3.2 – Расчет требуемой мощности очистных сооружений.....	34
Таблица 4.1 – Основные мероприятия	38
Таблица 4.2 – Функции систем автоматического управления КНС	47
Таблица 4.3 – Контролируемые технологические параметры на КНС.....	47
Таблица 6.1 – Объем капитальных вложений на реализацию мероприятий.....	55
Таблица 7.1 - Сводные показатели среднего срока службы и степени износа трубопроводов с прогнозом на 10 лет при существующих темпах замены трубопроводов.....	59
Таблица 7.2 – Показатели энергоэффективности перекачки сточных вод.....	62
Таблица 7.3 – Сводные показатели очистки сточных вод.	63

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 1.1 – Зона действия централизованной системы водоотведения ГП г. Туймазы	21
Рисунок 3.1 – Динамика изменения поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения ГП г. Туймазы.....	32
Рисунок 7.1 – Изменение среднего срока службы трубопроводов при проведении плановой замены трубопроводов.....	60
Рисунок 7.2 – Изменение степени износа трубопроводов при проведении плановой замены трубопроводов.	60
Рисунок 7.3 – Сводные показатели очистки сточных вод.....	64

1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

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

Организацией, осуществляющей централизованное водоотведение на территории ГП г. Туймазы и расчет с абонентами за оказание соответствующих услуг, является ООО «Туймазыводоканал».

В границы эксплуатационной зоны данной организации входят все наружные сети, а также объекты системы централизованного водоотведения ГП г. Туймазы. Часть наружных канализационных сетей, а также локальные очистные сооружения находится на балансе и обслуживается соответствующими промышленными предприятиями. Также ООО «Туймазыводоканал» эксплуатирует сети и объекты централизованного водоотведения на территории некоторых населенных пунктов, относящихся к: СП Кандринский сельсовет и СП Серафимовский сельсовет.

Структура системы сбора, очистки и отведения сточных вод в ГП г. Туймазы включает в себя систему самотечных и напорных канализационных трубопроводов, с размещенными на них канализационными насосными станциями и комплекс очистных сооружений канализации, осуществляющих приемку и очистку стоков всего города.

В ГП г. Туймазы полная раздельная система канализации, состоит из двух самостоятельных сетей – бытовой и дождевой. Схема канализации города является пересеченной. Обусловлено это постепенным понижением территории канализируемого объекта. Коллекторы бассейнов канализирования, идущие к водоему, перехватываются главным коллектором, идущим к очистным сооружениям. В перспективе – переход на зонную схему, где сточные воды от некоторых отдельных объектов отводятся на очистные сооружения самотеком.

Протяженность канализационных сетей ГП г. Туймазы составляет порядка 70 км, диаметр 150..1000 мм. Сточные воды собираются по одному самотечному коллектору и по главному канализационному коллектору поступают в приемный резервуар ГКНС, где установлены решетки для задержки крупных объектов (ветошь, стекло и т.п.). Далее по двум напорным коллекторам направляются на механическую и биологическую очистку на биологические очистные сооружения ГП г. Туймазы. После очистки стоки сбрасываются в р. Усень.

В городе функционирует ливневая канализация. Обслуживающая организация – ООО «Дорстрой».

На территории ГП г. Туймазы ливневая канализация частично проложена по ул. Чапаева, Комарова, между пер. Луначарского и ул. Лесовода Морозова (ручей М. Усень),

Островского, Ленина, 70 лет Октября (ручей Б. Туймазинка). Основной период функционирования ливневой канализации – в паводковый период.

Ливневые стоки без очистки сбрасываются в р. Усень по трем выпускам.

Ручьи Бол. Туймазы и М. Усень – основные ручьи, пересекающие весь существующий город. В настоящее время русла ручьев завалены мусором и отходами производства. Поверхностные воды попадают в ручьи и загрязняют их и далее загрязняют реку Усень.

1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения

Система водоотведения ГП г. Туймазы состоит из: наружной внутриквартальной канализационной сети, наружной уличной канализационной сети, канализационных насосных станций и напорных трубопроводов, очистных сооружений и устройств для выпуска очищенных сточных вод в водоем.

1.2.1. Наружные канализационные сети и коллектора

Протяженность канализационных сетей ГП г. Туймазы составляет порядка 70 км, диаметр от 150 до 1000 мм. Большая часть коллекторов, проложенных по территории городского поселения, вышла за нормативный срок эксплуатации: имеются участки, проложенные в 1952-1960х годах. Материал трубопроводов: керамика, асбестоцемент, железобетон, сталь, полиэтилен.

1.2.2. Канализационная насосная станция «ЦРБ»

Стоки от комплекса зданий центральной районной больницы поступают на канализационную насосную станцию центральной районной больницы (КНС «ЦРБ»), откуда по напорному трубопроводу Ду100 мм поступают в канализационный коллектор Ду600 мм по ул. Больничной и далее на ГКНС ГП г. Туймазы. КНС «ЦРБ» расположена в центральной части города по ул. Ульянова. Назначение станции – местная, обслуживает здания ЦРБ. Эксплуатационная организация – ООО «Туймазыводоканал».

В надземной части КНС расположены: электротехническое оборудование, шкафы управления оборудованием, проемы для спуска в машинный зал, оборудование системы вентиляции.

В подземной части расположены машинный зал и приемный резервуар объемом 25 м³. В машинном зале размещены насосные агрегаты, запорно-регулирующая и предохранительная арматура, трубопроводы обвязки оборудования.

Категория надежности станции – II.

Дата ввода в эксплуатацию КНС «ЦРБ» – 1958 г. Категория электроснабжения – III.

Для перекачивания сточных вод в КНС «ЦРБ» установлено два насосных агрегата, один из которых является рабочим, другой резервным. Дренажные насосы отсутствуют. Перечень и характеристики насосного оборудования приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Перечень и характеристики насосного оборудования КНС «ЦРБ»

№ п./п.	Марка насоса	Номинальная подача, м ³ /ч	Номинальный напор, м	Мощность/число оборотов электропривода, кВт / об./мин	Год установки/ замены
1	СМ 125-80-315/4	80	32	22/1500	2013
2	СМ 125-80-315/4	80	32	22/1500	2001

КНС «ЦРБ» работает в автоматическом режиме без постоянного присутствия дежурного персонала, раз в сутки дежурный совершает плановый обход и контроль работы оборудования. График работы насосных агрегатов – круглосуточно. По мере наполнения приемного резервуара по сигналу уровнемера, установленного в приемном резервуаре, рабочий насосный агрегат включается в работу. Откачав рабочий объем приемного резервуара, насосный агрегат выключается из работы.

Давление в выходном коллекторе – 1,5 кгс/см².

Учет объема перекачиваемых сточных вод на КНС «ЦРБ» не осуществляется.

Из контрольно-измерительных приборов имеется поплавковый уровнемер в приемном резервуаре, манометр в напорном трубопроводе. В соответствии с действующими правилами и нормами, в канализационных насосных станциях следует контролировать также уровень в дренажном приямке, давление, развиваемое каждым насосным агрегатом, давление воды в системе гидроуплотнения.

Система вентиляции в КНС функционирует.

1.2.3. Канализационная насосная станция «Интернат»

Стоки от зданий интерната, детского сада и Туймазинского РЭС поступают на канализационную насосную станцию «Интернат» (КНС «Интернат»), откуда по напорному трубопроводу Ду100 мм поступают в канализационный коллектор Ду600 мм по ул. Больничной и далее на ГКНС ГП г. Туймазы. Расположена в центральной части города по ул. Ульянова. Назначение станции – местная, обслуживает здания интерната, детского сада и Туймазинский РЭС. Эксплуатационная организация – ООО «Туймазыводоканал».

В надземной части КНС расположены: электротехническое оборудование, шкафы управления оборудованием, проемы для спуска в машинный зал, оборудование системы вентиляции.

В подземной части расположены машинный зал и приемный резервуар объемом 10 м³. В машинном зале размещены насосные агрегаты, запорно-регулирующая и предохранительная арматура, трубопроводы обвязки оборудования.

Категория надежности станции – II.

Дата ввода в эксплуатацию КНС «Интернат» - 1961 г. Категория электроснабжения – III.

Для перекачивания сточных вод в КНС «Интернат» установлено два насосных агрегата, один из которых является рабочим, другой резервным. Дренажные насосы отсутствуют. Перечень и характеристики насосного оборудования приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Перечень и характеристики насосного оборудования КНС «Интернат»

№ п./п.	Марка насоса	Номинальная подача, м ³ /ч	Номинальный напор, м	Мощность/число оборотов электропривода, кВт / об./мин	Год установки/ замены
1	СМ 100-65-250/4	50	20	7,5/1500	2002
2	СМ 100-65-250/4	50	20	7,5/1500	2002

КНС «Интернат» работает в автоматическом режиме без постоянного присутствия дежурного персонала, раз в сутки дежурный совершает плановый обход и контроль работы оборудования. График работы насосных агрегатов – круглосуточно. По мере наполнения приемного резервуара по сигналу уровнемера, установленного в приемном резервуаре, рабочий насосный агрегат включается в работу. Откавав рабочий объем приемного резервуара, насосный агрегат выключается из работы.

Давление в выходном коллекторе – 1,5 кгс/см².

Учет объема перекачиваемых сточных вод на КНС «Интернат» не осуществляется.

Из контрольно-измерительных приборов имеется поплавковый уровнемер в приемном резервуаре, манометр в напорном трубопроводе. В соответствии с действующими правилами и нормами, в канализационных насосных станциях следует контролировать также уровень в дренажном приемке, давление, развиваемое каждым насосным агрегатом, давление воды в системе гидроуплотнения.

1.2.4. Главная насосная канализационная станция

Стоки со всего города в настоящее время поступают по канализационному коллектору Ду1000 мм на главную канализационную насосную станцию (ГКНС), откуда перекачиваются на биологические очистные сооружения ГП г. Туймазы по двум канализационным коллекторам Ду700 мм каждый.

Расположена ГКНС в северной части города по ул. Северная. Расстояние между ГКНС и БОС – 3,5 км. Эксплуатационная организация – ООО «Туймазыводоканал».

Категория надежности станции – I.

В надземной части ГКНС расположены: помещения эксплуатационного персонала, шкафы управления оборудованием, КИП, проемы для спуска в машинный зал, подъемно-транспортные механизмы, электротехническое оборудование, оборудование системы вентиляции, помещение котельной с двумя газовыми котлами.

В подземной части расположены машинный зал и приемный резервуар объемом 200 м³. В машинном зале размещены насосные агрегаты, запорно-регулирующая и предохранительная арматура, трубопроводы обвязки оборудования.

Дата ввода в эксплуатацию ГКНС - 1980 г. Категория электроснабжения - II.

Для перекачивания сточных вод в ГКНС установлено пять насосных агрегатов. В зависимости от количества сточных вод работает один или два насосных агрегата. В случае работы двух насосных агрегатов они подключаются от разных фидеров. В резерве остаются три насосных агрегата, в т.ч. СМ250/200-400 б/4, который в настоящее время не используется. Также имеются два дренажных насоса. Перечень и характеристики насосного оборудования приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Перечень и характеристики насосного оборудования ГКНС

№ п.п.	Марка насоса	Номинальная подача, м ³ /ч	Номинальный напор, м	Мощность/число оборотов электропривода, кВт / об./мин	Год установки/ замены
1	СД800/32	800	32	160/1000	2006
2	СД800/32	800	32	160/1000	2010
3	СД800/32	800	32	160/1000	2009
4	СМ250/200-400 б/4	720	35	200/1500	1996
5	СД800/32	800	32	160/1000	2004

График работы насосных агрегатов – круглосуточно. Автоматизация управления насосами отсутствует. По мере наполнения приемного резервуара по выведенному на пульт диспетчеризации сигналу уровнемера, установленного в приемном резервуаре, дежурный персонал приоткрывает задвижки на выходе работающих насосов. По мере приближения уровня к минимальному его значению дежурный персонал прикрывает задвижки на выходе работающих насосов. Включение дополнительного насоса происходит только при недостаточной производительности работающих насосных агрегатов.

Из контрольно-измерительных приборов имеется поплавковый уровнемер в приемном резервуаре, значение уровня выведено на пульт диспетчеризации. В соответствии с действующими правилами и нормами, в канализационных насосных станциях следует

контролировать также уровень в дренажном приямке, давление в выходном коллекторе, давление, развиваемое каждым насосным агрегатом, давление воды в системе гидроуплотнения.

Система вентиляции в ГКНС функционирует.

Для обогрева помещений ГКНС используется собственная автономная газовая котельная, состоящая из двух котлов и находящаяся в отдельном помещении основного здания. Котлы морально и физически устарели.

Учет объема перекачиваемых сточных вод на ГКНС не осуществляется.

1.2.5. Биологические очистные сооружения

Биологические очистные сооружения (БОС) ГП г. Туймазы находятся на северо-западе территории поселения, сброс очищенных сточных вод осуществляется в реку Усень. Сооружения содержат два блока емкостей, первый блок построен и введен в эксплуатацию в 1982 году, второй блок – в 1995 году. Эксплуатационная организация – ООО «Туймазыводоканал».

На БОС поступают стоки со всех жилых районов, подключенных к централизованной системе водоотведения, и предприятий города.

Паспортная производительность очистных сооружений составляет 34 тыс. м³/сут.

Категория электроснабжения – II.

Поступающие на БОС сточные воды подвергаются механической и биологической очистке. Состав основных сооружений приведен в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Состав основных сооружений БОС

Наименование сооружений	Количество
Приемная камера	1
Решетка с ручным удалением отбросов	4
Контейнер-накопитель	1
Горизонтальная песколовка с круговым движением воды	2
Песковая площадка (1 – проектная, 2 – непроектная)	2
Распределительная камера	1
I блок емкостей	
Первичные радиальные отстойники	3
Аэротенки двухкоридорные	3
Вторичные радиальные отстойники	3
Стабилизаторы	3
II блок емкостей	

Первичные горизонтальные отстойники	4
Аэротенки однокоридорные	4
Вторичные горизонтальные отстойники	4
Камеры опорожнения	3
Стабилизаторы	4
Контактный резервуар	2
Хлораторная	1
Аварийные иловые карты	6
Иловые карты	5
Насосно – воздуходувная станция	1
Дренажный колодец	1

Краткое описание технологического процесса

Сточные воды поступают в приемную камеру и потом на грубую механическую очистку на неподвижные с ручной очисткой решетки, где задерживаются крупные нерастворенные частицы. Механически очищенные сточные воды поступают на горизонтальные с круговым движением сточных вод песколовки. Минеральные примеси и песок оседают и далее эрлифтом удаляются на песковые площадки. Далее сточные воды поступают в первичные отстойники, задерживающие основную массу оседающих органических веществ, а также вынесенные из песколовок мелкие минеральные частицы и всплывающие вещества. В аэротенке осуществляется мелкопузырчатая аэрация смеси сточных вод с активным илом с помощью системы аэрации, воздух подается из насосно-воздуходувной станции. Осевший во вторичных отстойниках ил с помощью эрлифта, отбирающего осевший ил, направляется в аэробный стабилизатор, в котором осуществляется минерализация ила.

Из каждой секции вторичного отстойника очищенная сточная вода поступает в общий трубопровод, а затем в контактный резервуар, откуда сточная вода через сбросной коллектор попадает в р. Усень. Мусор с решеток вывозится 2 раза в месяц на городскую свалку.

Описание основных элементов сооружений:

Решетки

Решетки, предназначенные для задержания крупных нерастворенных частиц в сточной воде, устанавливают на пути движения жидкости. Решетки очищаются ручным способом. На БОС установлены решетки с пластинами, расположенными на расстоянии 16 мм друг от друга, что соответствует требованиям нормативной документации. Пластины решеток выполнены из металлических полос прямоугольного сечения из полосовой стали, так как отбросы на них не заклиниваются и легко снимаются граблями вручную.

Песколовки

Песколовки предназначены для задержания в основном тяжелых примесей минерального происхождения, содержащихся в сточной воде. Песколовка состоит из рабочей части, где движется поток, и осадочной, назначение которой собирать и хранить выпавший песок до его удаления.

В горизонтальной песколовке с круговым движением воды движение сточной жидкости происходит по кольцевому лотку. Выпавший песок через щели попадает в конусную часть, откуда периодически откачивается эрлифтом на песковую площадку.

Песковая площадка

Песок, задерживаемый на песколовках, удаляется эрлифтом в виде песчаной пульпы на песковые площадки. С учетом слоя напуска песка 3,5 м в год, принята площадка с бетонным основанием с дренажной системой. Дренаж отводится в дренажный колодец с последующей откачкой в приемную камеру.

Первый блок емкостей

Первичные отстойники

Первичные отстойники служат для предварительного выделения механических примесей сточной воды до сооружения биологической обработки сточной воды. Данные отстойники – радиальные, скомпонованы в блок из трех отстойников. Отстойник устроен с поступлением сточной воды снизу вверх. Сточная вода поступает по центральной трубе и движется от центра по периферии. Осветленная вода собирается в лотки по периметру, а осадок выпадает в 4 конуса и откачивается эрлифтами в стабилизаторы. Эффективность выпадения взвеси 50-60 %.

Аэротенки

Очистка сточных вод от растворенных загрязнений осуществляется аэробным сообществом микроорганизмов активного ила, за счет потребления содержащихся в сточных водах органических загрязнений в качестве питания.

Данные аэротенки – двухкоридорные, служат для минерализации загрязненных сточных вод, представляют собой резервуар, состоящий из двух коридоров, в котором медленно движется смесь активного ила и очищаемой сточной жидкости. Окисление в аэротенках происходит за счет жизнедеятельности активного ила при интенсивной аэрации. Часть органических веществ окисляется, а другая часть идет на прирост бактериальной массы активного ила. Взвешенные органические вещества, поступившие в аэротенк, почти полностью идут на прирост массы активного ила. Активный ил из вторичных отстойников для восстановления своих свойств направляется в регенератор. Для нормальной жизнедеятельности микроорганизмов в аэротенк должен непрерывно поступать кислород.

Для обеспечения подачи и распределения воздуха (кислорода), поддержания активного ила во взвешенном состоянии и создании необходимых гидродинамических условий работы аэротенков предусмотрена пневматическая система аэрации, которая

предполагает подачу сжатого кислородосодержащего газа (воздуха) по магистральным и распределительным трубопроводам к аэраторам.

Вторичные отстойники

Вторичные отстойники предназначены для задержания активного ила после аэротенков. В данном случае радиальные отстойники скомпонованы в три отстойника. Принцип работы такой же, как и у первичных отстойников. Циркулирующий активный ил из вторичных отстойников с помощью эрлифтов подается сосредоточенно в начало каждой секции аэротенка.

Стабилизаторы

Осевший во вторичных отстойниках ил с помощью эрлифта, отбирающего осевший ил, направляется в аэробный стабилизатор, в котором осуществляется сбраживание осадка и ила.

Метод аэробной стабилизации заключается в длительном аэрировании смеси неуплотненного избыточного активного ила с сырым осадком из отстойников в стабилизаторах. Сброженный осадок насосами откачивается на иловые карты. Для аэробной стабилизации предусмотрены три стабилизатора.

Второй блок емкостей

Первичные отстойники

Первичные отстойники служат для предварительного выделения механических примесей сточной воды до сооружения биологической обработки сточной воды. Данные отстойники – горизонтальные, скомпонованы в блок из трех отстойников.

Горизонтальный отстойник представляет собой прямоугольный в плане резервуар, снабженный расположенными с торцевых сторон впускными устройствами. Сточная вода подводится в торцевую (переднюю) часть проходит вдоль отстойника до противоположного конца и осветленная сливается в отводной лоток и поступает в аэротенк. Осадок выпадает в конусную часть и эрлифтами откачивается в стабилизатор.

Аэротенки

Очистка сточных вод от растворенных загрязнений осуществляется аэробным сообществом микроорганизмов активного ила, за счет потребления содержащихся в сточных водах органических загрязнений в качестве питания.

Данные аэротенки – однокоридорные, служат для минерализации загрязненных сточных вод, представляют собой резервуар, состоящий из двух коридоров, в котором медленно движется смесь активного ила и очищаемой сточной жидкости. Окисление в аэротенках происходит за счет жизнедеятельности активного ила при интенсивной аэрации. Часть органических веществ окисляется, а другая часть идет на прирост бактериальной массы активного ила. Взвешенные органические вещества, поступившие в аэротенк, почти

полностью идут на прирост массы активного ила. Активный ил из вторичных отстойников для восстановления своих свойств направляется в регенератор. Для нормальной жизнедеятельности микроорганизмов в аэротенк должен непрерывно поступать кислород.

Для обеспечения подачи и распределения воздуха (кислорода), поддержания активного ила во взвешенном состоянии и создании необходимых гидродинамических условий работы аэротенков предусмотрена пневматическая система аэрации, которая предполагает подачу сжатого воздуха по магистральным и распределительным трубопроводам к аэраторам.

Вторичные отстойники

Вторичные отстойники предназначены для задержания активного ила после аэротенков. В данном случае радиальные отстойники скомпонованы в три отстойника. Принцип работы такой же, как и у первичных отстойников. Циркулирующий активный ил из вторичных отстойников с помощью эрлифтов подается сосредоточенно в начало каждой секции аэротенка.

Стабилизаторы

Осевший во вторичных отстойниках ил с помощью эрлифта, отбирающего осевший ил, направляется в аэробный стабилизатор, в котором осуществляется сбразивание осадка и ила.

Метод аэробной стабилизации заключается в длительном аэрировании смеси неуплотненного избыточного активного ила с сырым осадком из отстойников в стабилизаторах. Сброженный осадок насосами откачивается на иловые карты. Для аэробной стабилизации предусмотрены четыре стабилизатора.

Насосно-воздуходувная станция

На БОС предусмотрена пневматическая система аэрации, которая предполагает подачу сжатого кислородосодержащего газа (воздуха) по магистральным и распределительным трубопроводам к аэраторам. Компримирование воздуха осуществляется турбовоздуходувками ТВ-80-1,6 (5 шт.) Технические характеристики агрегатов представлены в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Технические характеристики воздуходувных агрегатов.

№ п./п.	Марка насоса	Номинальная подача, м ³ /ч	Номинальный напор, м	Мощность/число оборотов электропривода, кВт / об./мин	Год установки/ замены
1	ТВ-80-1,6	6000	6	200/3000	1982
2	ТВ-80-1,6	6000	6	200/3000	1989/2003
3	ТВ-80-1,6	6000	6	200/3000	1982
4	ТВ-80-1,6	6000	6	200/3000	1982/2004

5	ТВ-80-1,6	6000	6	200/3000	1994
---	-----------	------	---	----------	------

Производительность насосно-воздуходувной станции регулируется шиберами, на выходе ряда турбовоздуходувок отсутствуют манометры. В работе находятся агрегаты № 2-4, агрегат № 1 выведен из работы по причине возникающих значительных вибраций при работе в номинальном режиме.

Иловые карты

Иловые карты состоят из пяти спланированных участков земли (карт), окруженных со всех сторон земляными валками. Осадок наливается на карты иловых площадок периодически слоями 0,2-0,25 м. иловые площадки устроены на естественном основании с отстаиванием и поверхностным удалением иловой воды. Конструкции шиберов позволяют спускать иловую жидкость на разных уровнях, что обеспечивает лучшее обезвоживание осадка.

Аварийные иловые карты

Имеется шесть аварийных иловых площадок на искусственном бетонном основании с трубчатым дренажем, заключенным в специальные дренажные канавы, заполненные щебнем. Иловая вода собирается в дренажный колодец и затем откачивается в приемную камеру.

Сооружения для обеззараживания сточных вод

Проектом предусмотрено использование хлора для обеззараживания сточных вод, который добавлялся в воды в контактном резервуаре. В настоящее время сооружения для обеззараживания сточных вод не функционируют.

Характеристики элементов БОС приведены в таблице 1.6.

Таблица 1.6 – Характеристики элементов биологических очистных сооружений

№	Наименование сооружений	Показатели
1	Приемная камера	
1.1	Размеры	3,4 x 2,54 м, h= 2,2 м, V= 18,99 м
2	Песколовка горизонтальная с круговым движением воды	
2.1	Размеры	D = 6 м, h = 5,4 м
2.2	Расчетные данные проекта	Q = 1400 – 64000 м ³ /сут Объем задерживаемого песка 1,22 м ³ /сут
2.3	Установленное оборудование	Эрлифт d 150мм
3	Песковая площадка	
3.1	Размеры	12 x12 м, на бетонном основании
3.2	Расчетные данные проекта	Слой напуска 3,5 м в год
1 блок		
4	Первичные радиальные отстойники	
4.1	Размеры	15 x 15 м, h= 6,24 м
4.2	Расчетные данные проекта	Время отстаивания 2 час, h _{РАБ} =2,16

		$W = 15 \times 15 \times 2,16 = 486 \times 3 = 1458 \text{ м}^3$
4.3	Установленное оборудование	4 эрлифта $\times 3 = 12$ шт, водосливы, переливные доски фирмы «Экотон»
5	Аэротенки двухкоридорные	
5.1	Размеры	15 x 39 м, h = 3 м
5.2	Расчетные данные проекта	$W = 1755 \times 3 = 5265 \text{ м}^3$ Время аэрации Удельный расход воздуха Расход воздуха
5.3	Установленное оборудование	Аэраторы АКВА ПРО
6	Вторичные радиальные отстойники	
6.1	Размеры	15 x 15 м, h = 2,65 м $W = 15 \times 15 \times 2,65 = 596 \times 3 = 1789 \text{ м}^3$
6.2	Установленное оборудование	4 эрлифта d 150 мм
7	Минерализаторы	
7.1	Размеры	15 x 9 м, h = 3,6 м
7.2	Расчетные данные проекта	$W = 486 \times 3 = 1458 \text{ м}^3$
7.3	Установленное оборудование	Аэраторы АКВА ПРО
2 блок		
8	Первичные горизонтальные отстойники	
8.1	Размеры	18 x 9 м, h = 4,2 м
8.2	Расчетные данные проекта	$W = 680 \times 4 = 2720 \text{ м}^3$
8.3	Установленное оборудование	Эрлифты 3 x 4 = 12 шт. d 150 мм, водосливы фирмы «Экотон»
9	Аэротенки	
9.1	Размеры	36 x 9 м, h = 4 м
9.2	Расчетные данные проекта	$W = 1296 \times 4 = 5184 \text{ м}^3$
9.3	Установленное оборудование	Аэраторы АКВА ПРО
10	Вторичные горизонтальные отстойники	
10.1	Размеры	18 x 9 м, h = 3,6 м
10.2	Расчетные данные	$W = 583 \times 4 = 2333 \text{ м}^3$
10.3	Установленное оборудование	Эрлифты 3 x 4 = 12 шт d 150 мм, водосливы фирмы «Экотон»
11	Камеры опорожнения	
11.1	Камера опорожнения первичных отстойников	
11.1.1	Размеры	6,1 x 5,45 м, h = 3 м
11.1.2.	Установленное оборудование	Задвижки d 300 мм, Ру 10 – 8 шт. Затворы d 600 мм, Ру 16 - 3 шт. Задвижки d 200 мм, Ру 16 – 4 шт.
11.2.	Камера опорожнения вторичных отстойников	
11.2.1.	Размеры	8,9 x 4,7 м, h = 3 м,
11.2.2.	Установленное оборудование	Задвижки d 400 мм, Ру 10 -8 шт. Задвижки d 200 мм, Ру 16 - 4 шт.
11.3	Камера опорожнения аэротенков, стабилизаторов	
11.3.1.	Фактические размеры	6 x 5,2 м, h = 3м
11.3.2.	Установленное оборудование	Задвижки d 200 мм, Ру 16 - 9 шт.
12	Стабилизаторы	

12.1	Размеры	1 блок – 3 шт, 15 х 9 м, h = 3,6 м 2 блок – 4 шт, 9 х 9 м, h = 4,7 м
12.2	Установленное оборудование	Аэраторы АКВА ПРО
13	Контактные резервуары	
13.1	Размеры	2 шт. 15 х 6 м, h = 2,4 м
14	Хлораторная (исключена из технологического процесса)	
14.1	Установленное оборудование	ЛОНИИ – 100
15	Иловые карты	
15.1	Размеры	50X 50 м, h = 1,5 м 50 х 150 м, h = 1,5 м 50 х 75 м, h = 1,5 м 50 х 100 м, h = 1,5 м 50 х 100 м, h = 1,5 м
16	Аварийные иловые карты	
16.1	Размеры	6 шт., 24 х 24 м, бетонное основание с дренажем
17	Насосно-воздуховная станция	
17.1	Размеры	(12х36) м, подвал (10х6) м
17.2	Установленное оборудование	Машинный зал: воздуховки ТВ-80-1,6 – 5 шт. Подвал: Насос СМ 150-125-314/4 - 2 шт. Дренажный насос 1,5-К6
18	Дренажный колодец	
18.1	Фактические размеры	D=2,0 м, h=4,1 м
18.2	Установленное оборудование	Насос СДВ 80/18 - 2 шт.

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

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 05.09.2013г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» «технологическая зона водоотведения» - часть канализационной сети, принадлежащей организации, осуществляющей водоотведение, в пределах которой обеспечиваются прием, транспортировка, очистка и отведение сточных вод или прямой (без очистки) выпуск сточных вод в водный объект.

В ГП г. Туймазы централизованная система водоотведения. Технологическая зона водоотведения определена в границах действующей системы централизованного водоотведения. Очистные сооружения города обеспечивают прием, очистку и отведение сточных вод со всей территории городского поселения.

Территории ГП г. Туймазы, охваченные централизованной системой водоотведения, представлены на рисунке 1.1.

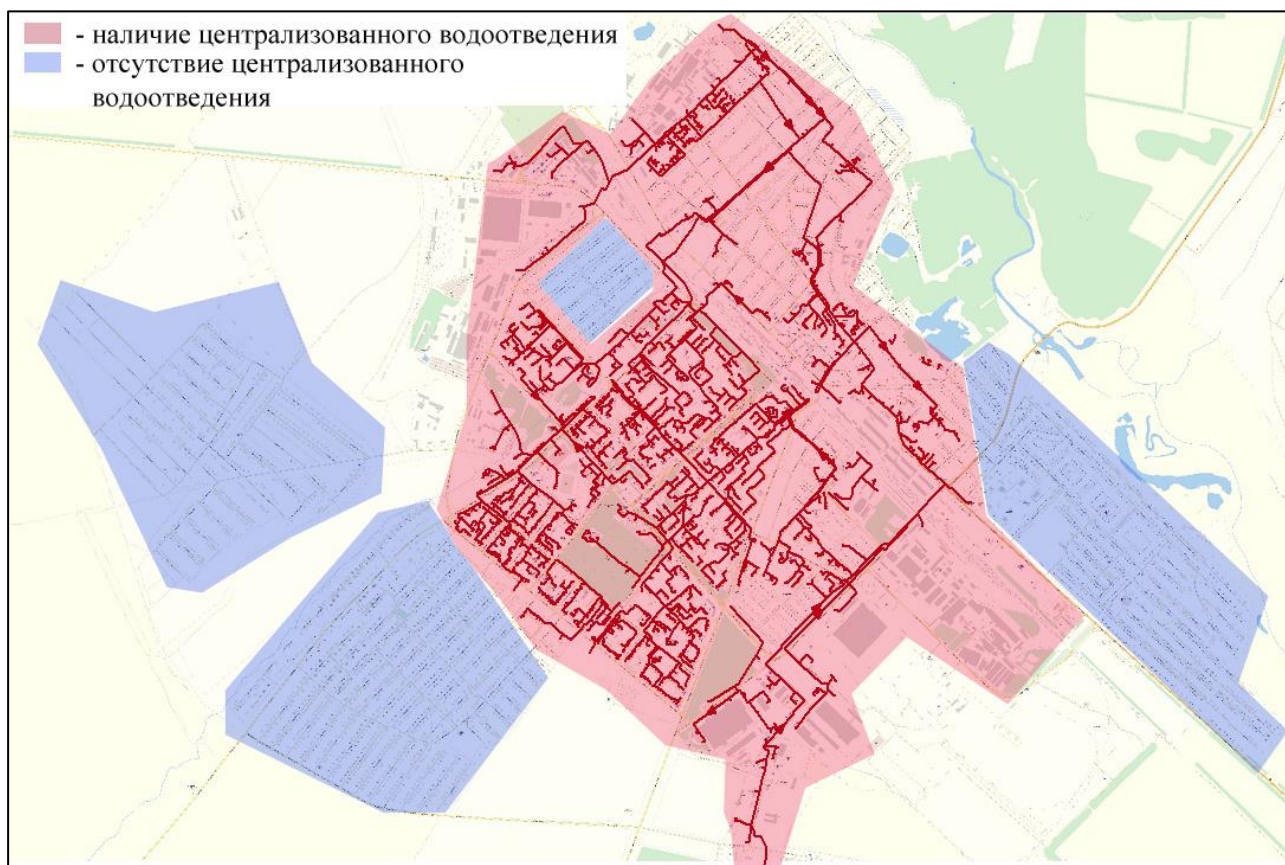


Рисунок 1.1 – Зона действия централизованной системы водоотведения ГП г. Туймазы

Централизованное водоотведение отсутствует в жилых районах «Чулпан» (западная часть города), «Южный» («Тубанкуль», южная часть города) и «Усень» («Восточный», восточная часть города). Для указанных районов характерна одно-двухэтажная частная усадебная и секционированная блокированная застройка. В целях хозяйственно-бытового водоотведения сточных вод используются надворные уборные, водопроницаемые выгребы, шамбо. Прием и отведение сточных вод от данных неканализованных районов в централизованную систему осуществляется ассенизационным способом.

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

В настоящее время осадки сточных вод на очистных сооружениях поступают на иловые карты, на которых происходит отстаивание с периодическим поверхностным удалением иловой воды в приемный резервуар очистных сооружений. Эффективные методы осушки не применяются.

Высушенный осадок периодически вывозят на городскую свалку. Подобная утилизация осадков сточных вод неэффективна, и негативным образом воздействует на окружающую среду.

Для реализации любого из методов обезвоживания осадков сточных вод потребуется реконструкция очистных сооружений.

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

На территории ГП г. Туймазы организована преимущественно централизованная система водоотведения. Отвод и транспортировка хозяйственно-бытовых и промышленных стоков от абонентов осуществляется через систему самотечных и напорных трубопроводов с установленными на них местными канализационными насосными станциями.

Уличная канализационная сеть представляет собой систему подземных трубопроводов, принимающих сточные воды от внутриквартальных (дворовых) сетей и транспортирующих их к главной канализационной насосной станции.

Городские уличные сети принимают сточные воды от внутриквартальных или дворовых сетей, а также от заводских сетей, проложенных на территории промышленного предприятия для приема сточных вод из цехов и зданий внутри предприятия.

Канализационные сети являются преимущественно самотечными. Для этого их прокладывают соответственно рельефу местности. Сточные воды по канализационным сетям поступают на главную канализационную насосную станцию, откуда по напорным коллекторам перекачиваются на биологические очистные сооружения.

Большая часть коллекторов, проложенных по территории городского поселения, вышла за нормативный срок эксплуатации: имеются участки, проложенные в 1952-1960х годах. Средний срок эксплуатации более 25 лет.

По результатам обследования объектов систем водоотведения ГП г. Туймазы заключено, что главная канализационная насосная станция требует полной реконструкции, заключающейся в строительстве новой главной канализационной насосной станции вблизи старой.

Внутриквартальные, уличные сети канализации, канализационные коллекторы также требуют реконструкции, в частности, отводной коллектор Ду 1000 мм, вследствие 100% износа и высокой аварийности. Первоочередными мероприятиями являются реконструкция канализационных, отводных и напорных коллекторов (к БОС).

Существующая производительность ГКНС в полной мере соответствует требованиям отвода сточных вод в периоды максимума их притока. При этом фактической производительности БОС не хватает для качественной очистки поступаемых сточных вод. В связи с этим можно установить, что БОС требуют реконструкции.

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

Как было сказано выше, система централизованного водоотведения ГП г. Туймазы находится в достаточно изношенном состоянии, темпы замены сетей низки и не позволяют добиваться уменьшения среднего износа сетей. Оборудование большинства насосных станций устарело и не соответствует современным общепринятым нормам Системы диспетчеризации нет, при этом часть станций работают в автономном режиме.

Тренд на уменьшение количества аварий, наблюдаемый в последние годы, при недостаточном темпе перекладки сетей (нормальный темп перекладки при среднем сроке службы трубопроводов 25 лет должен составлять не менее 4% в год) говорит о том, что ресурсоснабжающая организация вовремя принимает меры по ремонту и перекладке самых ответственных и загруженных и при этом аварийных участков сети централизованного водоотведения.

В целом систему централизованного водоотведения ГП г. Туймазы можно охарактеризовать как достаточно надежную, но без форсирования темпов замены изношенных элементов сети, организации диспетчеризации ситуация будет ухудшаться. Конкретные мероприятия по увеличению показателей надежности и эффект от них будут рассмотрены в соответствующих разделах данной Схемы.

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

Все хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды и некоторое количество поверхностно-ливневых сточных вод по системе, состоящей из трубопроводов, коллекторов, канализационных насосных станций, отводятся на очистку на комплекс биологических очистных сооружений канализации города.

Сточные воды проходят механическую и биологическую очистку. Технические возможности по очистке сточных вод БОС, работающих в существующем штатном режиме, в настоящее время не соответствуют проектным характеристикам. Система обезвоживания осадков сточных вод и система обеззараживания сточных вод не функционируют.

Показатели работы очистных сооружений по данным ООО «Туймазыводоканал» за 2013г. приведены в таблице 1.7.

Таблица 1.7 – Показатели работы БОС за 2013 г.

Загрязнители Мг/л	Фактический показатель	ПДС
ХПК	27,8	15
БПК	6,84	3
Взвешенные вещ-ва	9,95	10
NO ₂	0,25	0,08

NO ₃	50,4	40
NH ₄	1,81	0,5
PO ₄ на «Р»	1,75	0,2
Нефтепродукты	0,025	0,05
АП-АВ	0,18	0,5
Сухой остаток	14,6	1000
Жиры	0,05	0
Хлориды	245	300
Сульфаты	397	100
Fe	0,27	0,1
Cr	0,005	0,02

Степень очистки сточных вод не отвечает современным требованиям при сбросе очищенных сточных вод в водоем рыбохозяйственного водопользования по десяти показателям, что говорит о неэффективной работе оборудования. Низкий эффект очистки обусловлен недостаточной локальной очисткой.

Остальная часть ливневых сточных вод, не попавшая в централизованную систему водоотведения, по трем основным коллекторам отводится и сбрасывается в р. Усень без предварительной очистки.

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

Так как данная Схема разрабатывается для городского поселения город Туймазы, являющегося муниципальным образованием, которое включает единственный населенный пункт – город Туймазы, то описание территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоотведения совпадает с представленным в п. 1.3 данной Схемы.

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

Основной проблемой существующих систем централизованного водоотведения на территории ГП г. Туймазы является техническое и моральное устаревание оборудования, трубопроводов и запорно-регулирующей арматуры.

Трубопроводы централизованной системы канализации:

- Большая часть канализационных коллекторов вышла за нормативный срок эксплуатации и требует перекладки, часть участков требует перекладки с увеличением диаметров;
- По результатам визуального осмотра и данным аварийности на канализационных сетях требуется их замена, в первую очередь – коллекторов

системы канализации. Отводной коллектор находится в аварийном состоянии, его текущий ремонт осуществляется «подручными средствами» вследствие отсутствия финансирования. На момент разработки данной Схемы с 2012 г. на коллекторе произошло 5 аварий.

Главная канализационная насосная станция:

- Несмотря на достаточно высокий уровень оснащенности ГКНС основным и вспомогательным технологическим оборудованием, подъемно-транспортными механизмами и т.д., при визуальном обследовании выявлена необходимость ее реконструкции путем замены оборудования на современные аналоги, или строительства новой ГКНС. Это касается в первую очередь трубопроводов и запорно-регулирующей арматуры, их износ составляет 100%.
- Регулирование производительности ГКНС осуществляется путем изменения степени открытия запорной задвижки на выходе каждого насосного агрегата. В соответствии с действующими стандартами и нормами использование запорной арматуры в качестве регулирующей недопускается.
- Не функционирует электрифицированное управление задвижками.
- Насосный агрегат №4 выведен из работы, но, несмотря на это, резерв насосных агрегатов в соответствии с действующими правилами и нормами (п. 5.4, табл. 21) обеспечивается.
- Отсутствуют необходимые контрольно-измерительные приборы в соответствии с действующими правилами и нормами. В ГКНС отсутствуют расходомеры (на напорных трубопроводах).
- Газовые котлы ГКНС морально и физически устарели.

Местные канализационные насосные станции:

- Износ оборудования (за исключением насосных агрегатов), арматуры и трубопроводов даже при визуальном обследовании составляет 100%. Все элементы КНС технологического назначения (за исключением насосных агрегатов) устарели не только физически, но и морально.
- В обеих КНС отсутствуют дренажные насосы;
- В обеих КНС отсутствуют необходимые контрольно-измерительные приборы;
- В обеих КНС отсутствуют расходомеры (на напорных трубопроводах).

Биологические очистные сооружения канализации:

- Износ оборудования, арматуры и трубопроводов объектов первой очереди строительства БОС (запуск в 1982 году) даже при визуальном обследовании составляет 100%.
- Технические возможности по очистке сточных вод БОС, работающих в существующем штатном режиме, в настоящее время не соответствуют проектным характеристикам. Состав существующих БОС является

недостаточным для очистки сточных вод до нормативных требований в условиях перспективного развития территории ГП г. Туймазы.

- Система эффективного обезвоживания и утилизации осадков сточных вод не функционирует.
- Система обеззараживания сточных вод не функционирует.

Ливневая канализация:

- Отсутствует техническая документация на схему канализования поверхностных сточных вод с территории города.
- Техническое состояние элементов ливневой канализации неудовлетворительное. Трубы, лотки и ручьи, по которым осуществляется транспорт сточных вод, завалены мусором, бетонные трубопроводы частично разрушены.
- Отсутствует очистка поверхностных сточных вод перед сбросом. Мусор, отходы производства и загрязненные сточные воды попадают в р. Усень.
- Часть поверхностных сточных вод сбрасывается в централизованную систему канализации, что негативно сказывается на работе очистных сооружений в паводковые периоды.

2. БАЛАНС СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ

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

На территории ГП г. Туймазы определена одна технологическая зона водоотведения, включающая комплекс технологически связанных: сетей канализации и коллекторов, двух локальных насосных станций (КНС «ЦРБ» и КНС «Интернат»), главной канализационной насосной станции (ГКНС) и биологических очистных сооружений (БОС). Эксплуатацию всех сетей и объектов системы централизованного водоотведения ГП г. Туймазы осуществляет ООО «Туймазыводоканал».

Помесячный баланс реализованных объемов сточных вод за 2013 г., составленный на основании предоставленных отчетных данных ООО «Туймазыводоканал», представлен в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Баланс реализованных объемов сточных вод за 2013 г., тыс. м³

Месяц	Поступление сточных вод по категориям абонентов			Итого поступление
	население	бюджетные потребители	прочие	
январь	320,727	36,685	78,949	436,361
февраль	259,8	37,376	89,735	386,91
март	253,887	35,348	91,585	380,82
апрель	270,787	35,728	97,208	403,724
май	257,693	33,704	92,222	383,62
июнь	256,359	32,474	97,397	386,23
июль	228,051	31,69	96,091	355,832
август	248,889	28,17	83,445	360,503
сентябрь	252,185	35,799	87,24	375,224
октябрь	240,386	34,144	81,143	355,673
ноябрь	239,762	37,103	81,378	358,243
декабрь	234,413	44,395	84,041	362,85
за год	3062,94	422,616	1060,434	4545,99

Как видно из таблицы, основной объем реализованных сточных вод, поступающих на биологические очистные сооружения, приходится на категорию абонентов «Население». Разница с показателями потребления холодной воды питьевого качества обуславливается наличием приусадебных участков, расход воды на полив которых не учитывается при определении объемов реализуемых стоков.

Также объем реализованных стоков для категории абонентов «Прочие» превышает количество реализованной воды питьевого качества для данной группы ввиду того, что часть некоторых крупных промышленных предприятий использует собственные источники водоснабжения, а также выпускает ливневые и талые воды, протекающие по территории предприятий, в централизованную систему водоотведения.

2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения

Под неорганизованным стоком понимают дождевые, талые и инфильтрационные воды, поступающие в системы коммунальной канализации через неплотности в элементах канализационной сети и сооружений. Также причиной поступления в систему канализации неорганизованного стока могут служить несанкционированные, либо неучтенные подключения к системам канализации.

Основные объемы поступления неорганизованного стока в систему канализации ГП г. Туймазы приходятся на зимние месяцы, а также на паводковый весенний период (февраль-март).

Учет объемов поступающих сточных вод ведется посредством прибора учета, установленного на биологических очистных сооружениях. Помесячные объемы поступления сточных вод за 2013 г. отражены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Объемные показатели поступления неорганизованного стока в централизованную систему водоотведения ГП г. Туймазы за 2013 г., тыс. м³

Месяц	Фактический объем поступления сточных вод на БОС	Объем реализованных сточных вод	Объем неорганизованного стока
январь	573,173	436,361	136,812
февраль	592,77	386,91	205,86
март	661,58	380,82	280,76
апрель	580	403,724	176,276
май	561,58	383,62	177,96
июнь	504,64	386,23	118,41
июль	494,04	355,832	138,208
август	575,33	360,503	214,827
сентябрь	546,55	375,224	171,326
октябрь	613,03	355,673	257,357
ноябрь	590,16	358,243	231,917
декабрь	640,83	362,85	277,98
ИТОГО	6933,683	4545,99	2387,693

Как видно из таблицы, объем поступившего неорганизованного стока за 2013 г. составил ~ 2379 тыс. м³, или 34 % от общего поступившего на БОС объема сточных вод. Наиболее проблемными месяцами являются март и декабрь: общий объем поступления сточных вод в 2013 г. за эти месяцы составил 662 и 641 тыс. м³ соответственно.

Среднесуточный объем сточных вод, поступающих на БОС в проблемные месяцы, составляет ~ 21000 м³, а в сутки максимального поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения может достигать 34000-35000 м³.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что поступление неорганизованного стока оказывает значительное влияние как на работу сетей хозяйственно-бытовой канализации, так и на работу объектов системы водоотведения, и для проведения дальнейших расчетов объемы поступления неорганизованного стока необходимо учитывать при определении резерва/дефицита производительности объектов системы водоотведения.

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

В настоящее время объемы реализации сточных вод для подавляющего большинства абонентов производятся расчетным методом исходя из объемов потребления холодной и горячей воды.

В соответствии с требованием пункта 7 статьи 20 Федерального закона Российской Федерации от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» приборы коммерческого учета установлены в местах выпуска сточных вод в централизованную систему у следующих коммерческих организаций, эксплуатирующих собственные наружные сети водоотведения:

- ОАО "Уралтехнострой-Туймазыхиммаш";
- ООО «Картонно-Бумажный Комбинат»;
- ООО "Туймазинское газоперерабатывающее предприятие";
- ОАО "Туймазытехуглерод";
- ОАО «Туймазинский завод автобетоновозов».

Для данных организаций объем поступления сточных вод определяется на основании установленных приборов учета.

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

Предоставленные ретроспективные показатели балансов поступления сточных вод в централизованные системы водоотведения рассматриваемых населенных пунктов представлены в таблице 2.3. Балансовые показатели представлены за 2011-2013 гг., за предыдущие годы информация не предоставлена.

Таблица 2.3 – Ретроспективные показатели водоотведения, тыс. м³

Показатель	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Фактический объем поступления сточных вод на БОС, в т.ч.:	н/д	7606,27	6933,683
объем реализованных сточных вод	5776,802	5609,233	4545,99
объем неорганизованного стока	н/д	1997,037	2387,693

Как видно из таблицы, значительное снижение реализованных объемов сточных вод произошло в 2013 г. Данный факт обуславливается масштабным внедрением приборов коммерческого учета потребляемых ресурсов у абонентов в 2012-2013 гг., что позволило перейти к фактическому определению объемов потребляемых ресурсов, а также простимулировать экономию потребления ресурсов абонентами.

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

Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения ГП г. Туймазы представлены в таблице 2.4.

В расчетах учтено ожидаемое поступление стоков с 2019 г. от перспективных жилых районов Агиртамак и Райманово, в настоящий момент имеющих статус сел и относящихся к Тюменяковскому сельсовету. Данные населенные пункты, которые предполагается в ближайшее время включить в состав ГП г. Туймазы, планируется подключить к существующим централизованным системам водоснабжения и водоотведения городского поселения к началу 2019 г. Также в прогнозных балансах учтены перспективные объемы водоотведения от жилого района Нагорный, начало застройки которого ожидается в 2019 г.

Оценка прогнозных балансов поступления сточных вод рассчитана на основании отчетных показателей за 2013 г. и в перспективе изменяется пропорционально изменению численности населения к концу расчетного срока (2023 г.). Величина притока неорганизованного стока на всем рассматриваемом периоде принята на уровне 2013 г.

Таблица 2.4 – Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения, тыс. м³

Показатель	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Ожидаемый объем поступления сточных вод на БОС, в т.ч.:	6949,1	6964,5	6979,8	6995,2	7010,5	7025,9	7041,2	7056,6	7072,0	7087,3
объем реализованных сточных вод	4561,4	4576,8	4592,1	4607,5	4622,8	4638,2	4653,6	4668,9	4684,3	4699,6
объем неорганизованного стока	2387,7	2387,7	2387,7	2387,7	2387,7	2387,7	2387,7	2387,7	2387,7	2387,7

3. ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД

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

Фактические и ожидаемые объемы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Фактические и ожидаемые объемы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения, тыс. м³

Показатель	Фактическое поступление сточных вод	Ожидаемое поступление сточных вод									
		2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Поступление сточных вод на БОС, в т.ч.:	6933,7	6949,1	6964,5	6979,8	6995,2	7010,5	7025,9	7041,2	7056,6	7072,0	7087,3
объем реализованных сточных вод	4546,0	4561,4	4576,8	4592,1	4607,5	4622,8	4638,2	4653,6	4668,9	4684,3	4699,6
объем неорганизованного стока	2387,7	2387,7	2387,7	2387,7	2387,7	2387,7	2387,7	2387,7	2387,7	2387,7	2387,7

Из таблицы следует, что значительного увеличения объема поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения на конец расчетного периода не ожидается ввиду незначительного увеличения численности населения ГП г. Туймазы к концу расчетного срока (2023 г.). В 2023 г. ожидаемый объем поступления сточных вод составит 7087,3 тыс. м³, что выше показателя за 2013 г. на 138,2 тыс. м³.

На рисунке 3.1 представлена ожидаемая динамика изменения поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения ГП г. Туймазы на период 2013-2023 гг.

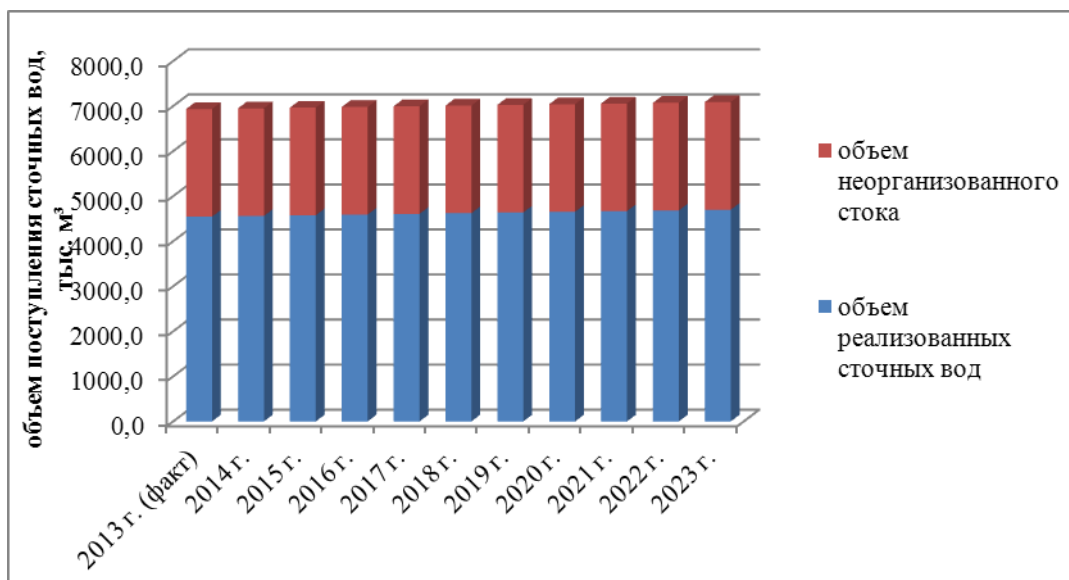


Рисунок 3.1 – Динамика изменения поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения ГП г. Туймазы

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

Система централизованного водоотведения представлена единственной технологической зоной водоотведения, в зоне действия которой осуществляется сбор, транспортировка и очистка сточных вод с последующим выпуском очищенных стоков в р. Усень.

Все наружные сети (как напорные, так и безнапорные) и объекты системы централизованного водоотведения, включая: две локальные КНС («ЦРБ» и «Интернат»), главную канализационную насосную станцию и биологические очистные сооружения находятся в зоне эксплуатационной ответственности ООО «Туймазыводоканал».

Исключением являются участки наружных сетей водоотведения, находящиеся на территории ряда крупных промышленных предприятий города и входящие в эксплуатационные зоны соответствующих организаций. Данные наружные сети водоотведения подключены к централизованной системе водоотведения ГП г. Туймазы. Сброс сточных вод осуществляется на основании соответствующих договоров предприятий с ООО «Туймазыводоканал».

3.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений

Расчет требуемой производительности должен производиться в соответствии с действующими требованиями и нормативами. Основными руководящими документами, в которых установлены данные требования и нормативы, являются СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Требуемая производительность городских очистных сооружений определяется исходя из среднесуточного расчетного объема сточных вод, поступающих в централизованную систему водоотведения и нуждающихся в очистке. Производительность очистных сооружений должна быть выше данного объема.

Очистка объемов, превышающих среднесуточные, производится за счет технологических решений, принимаемых при строительстве/реконструкции очистных сооружений посредством применения в схеме очистных сооружений регулирующих емкостей.

Расчет требуемой производительности очистных сооружений произведен в соответствии с материалами проекта «Внесение изменений в генеральный план с проектом планировки I очереди строительства городского поселения город Туймазы муниципального района Туймазинский район РБ» (далее – генеральный план ГП г. Туймазы), предусматривающем два этапа развития ГП г. Туймазы:

- I очередь строительства (2013 г.);
- расчетный срок (2023 г.).

Расчетные расходы сточных вод соответствуют расчетному потреблению, определенному в п. 3.7 Схемы водоснабжения ГП г. Туймазы за вычетом расходов на поливку улиц и зеленых насаждений. В расчетных расходах городского поселения для каждого неканализованного района, рассматриваемого в Генеральном плане ГП г. Туймазы, в расчетах учтена возможность подключения к централизованной системе водоотведения.

В настоящий момент жилые районы Агиртамак и Райманово не входят в состав ГП г. Туймазы, а имеют статус сёл и относятся к Тюменяковскому сельсовету. Расчетные расходы сточных вод данных районов включены в общегородские с 2019 г., т.к. в это время планируется включить данные населенные пункты в состав ГП г. Туймазы и подключить их к централизованной системе водоснабжения.

Расчетные расходы жилого района Нагорный, в соответствии с планами по застройке данного района, включены в общегородские с 2019 г.

В расчете также учтены объемы неорганизованных сточных вод, поступающих в систему хозяйственно-бытовой канализации, фактический объем которых составляет порядка 34 % от общего количества поступающих сточных вод на станцию биологической очистки.

Расчет требуемой производительности очистных сооружений представлен в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Расчет требуемой мощности очистных сооружений

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Расчетный расход сточных вод									
			2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
1	Средний суточный расход, включая:	м³/сут	25133	25060	24986	24913	24839	26638	26869	27100	27330	27561
1.1	хозяйственно бытовые сточные воды жилых и общественных зданий	м³/сут	15676,1	15592,6	15509,1	15425,7	15342,2	17131,2	17351,9	17572,7	17793,4	18014,2
1.2	хозяйственно бытовые и производственные сточные воды промпредприятий	м³/сут	2915,31	2925,31	2935,32	2945,33	2955,34	2965,35	2975,35	2985,36	2995,37	3005,38
1.3	неорганизованный приток сточных вод	м³/сут	6541,62	6541,62	6541,62	6541,62	6541,62	6541,62	6541,62	6541,62	6541,62	6541,62
2	Средний часовой	м³/ч	1047,21	1044,15	1041,09	1038,03	1034,96	1109,92	1119,54	1129,15	1138,77	1148,38
3	Средний секунднй	л/с	290,892	290,041	289,191	288,341	287,49	308,312	310,983	313,653	316,324	318,995
4	Максимальный секунднй	л/с	456,7	455,365	454,03	452,695	451,36	484,05	488,243	492,436	496,629	500,822
5	Максимальный часовой	м³/ч	1644,12	1639,31	1634,51	1629,7	1624,89	1742,58	1757,67	1772,77	1787,86	1802,96
6	Минимальный секунднй	л/с	628,326	626,489	624,652	622,816	620,979	665,953	671,722	677,491	683,26	689,029
7	Минимальный часовой	м³/ч	174,535	174,025	173,515	173,004	172,494	184,987	186,59	188,192	189,794	191,397

К концу расчетного периода производительность очистных сооружений должна составить 27561 м³/сут.

3.4. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений

Степень очистки сточных вод не отвечает современным требованиям при сбросе очищенных сточных вод в водоем рыбохозяйственного водопользования по десяти показателям, что говорит о неэффективной работе оборудования. Низкий эффект очистки обусловлен недостаточной локальной очисткой, система эффективного обезвоживания и утилизации осадков сточных вод не функционирует.

При отведении хлорированных сточных вод в водоем поступают значительные концентрации хлора. В результате может иметь место гибель водных биоценозов (планктона, сапрофитной микрофлоры) и практически полное прекращение процессов самоочищения, в т.ч. и от патогенной микрофлоры. Решить эту проблему можно посредством применения в качестве обеззараживания выпускаемых в водный объект стоков установок ультрафиолетовой обработки.

Большие площади, занимаемые иловыми площадками, создают экологическую опасность окружающей среде, технологическое оборудование, учитывая длительный срок эксплуатации, физически и морально устарело;

Система эффективного обезвоживания и утилизации осадков сточных вод не функционирует, система обеззараживания сточных вод не функционирует, для достижения концентрации загрязнений требуется биологическая очистка с доочисткой.

Снижение аммонийного азота и нитратного азота требует сооружения денитрификации и нитрификации, а снижение фосфатов требует применение реагентов и сооружений дефосфотации.

Для улучшения показателей работы очистных сооружений рекомендуется разработка мероприятий по реконструкции доочистки и реконструкция обеззараживающего блока.

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 ГП г. Туймазы в настоящее время существует централизованная система водоотведения. Схема водоотведения предусматривает комплексную модернизацию объектов системы водоотведения, с сохранением ее структуры и основных принципов функционирования.

Развитие системы водоотведения направлено на достижение следующих целей:

- обеспечение надежности и бесперебойности водоотведения;
- организация централизованного водоотведения на территориях поселения, где оно отсутствует;
- организация централизованного водоотведения в новых районах, на застраиваемых территориях;
- улучшение показателей качества очистки сточных вод;
- уменьшение сбросов загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты, в т.ч. неочищенных поверхностных сточных вод;
- повышение энергоэффективности транспортировки и очистки сточных вод;
- повышение качества обслуживания абонентов.

Обеспечение надежности и бесперебойности водоотведения

Для обеспечения надежности и бесперебойности водоотведения на территории городского поселения схемой предусматривается планомерная реконструкция участков канализационных сетей и объектов системы водоотведения (биологические очистные сооружения, канализационные насосные станции). Приоритет при замене канализационных сетей отдается коллекторам и участкам с большими диаметрами, поскольку данные элементы вносят наибольший вклад в надежность всей системы. Расчет необходимости замены, вследствие отсутствия данных инструментальных замеров, производится исходя из фактических и нормативных сроков службы трубопроводов различных материалов.

Организация централизованного водоотведения на территориях поселения, где оно отсутствует и на застраиваемых территориях

Организация централизованного водоотведения на территориях поселения, где оно отсутствует, связано со строительством сетей канализации в соответствии с действующими нормами и правилами. На застраиваемых территориях, организация централизованного водоотведения, помимо строительства новых сетей, предполагает при необходимости установку канализационных насосных станций. При этом требуется сохранить

существующую централизованную систему, со сбросом бытовых стоков и производственных стоков после локальной очистки на биологические очистные сооружения.

Улучшение показателей качества очистки сточных вод

Для улучшения качества очистки сточных вод и уменьшения сбросов загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты схемой предусматривается реконструкция существующих биологических очистных сооружений с повышением глубины очистки и утилизацией осадков сточных вод и строительство очистных сооружений ливневой канализации, для решения проблемы сброса неочищенных поверхностных сточных вод в р. Усень. Также требуется ужесточить контроль за деятельностью промышленных предприятий и качеству очистки сточных вод локальными очистными сооружениями перед сбросом их в систему канализации в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 21 июня 2013 г. N 525 «Об утверждении Правил осуществления контроля состава и свойств сточных вод».

Уменьшение сбросов загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты

Для уменьшения сбросов загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты, в т.ч. неочищенных поверхностных сточных вод требуется реализация:

- реконструкции очистных сооружений с механической очисткой на решетках тонкой очистки и песколовках, биологической очисткой методом нитри- денитрификации с аэрацией сточных вод в аэротенках нитрификаторах-денитрификаторах и отстаиванием во вторичных отстойниках, а также обеззараживание сточных вод;
- возврата очищенных сточных вод на технические нужды;
- строительства систем очистки поверхностных сточных вод.

Повышение энергоэффективности транспортировки и очистки сточных вод

Для повышения энергоэффективности транспортировки сточных вод требуется замена двигателей на канализационных насосных станциях. Реконструкцией со строительством новой главной канализационной насосной станции и модернизацией существующих канализационных насосных станций предполагается установка новых энергоэффективных насосных агрегатов или замена существующих насосных агрегатов на энергоэффективные, с большим КПД. Также на главной КНС схемой предусматривается применение преобразователя частоты для ликвидации существующей системы управления производительностью станции посредством существующей запорной арматуры и недопущения работы мощных двигателей в режиме «старт-стоп».

Для повышения энергоэффективности очистки сточных вод требуется реконструкция системы аэрации на биологических очистных сооружениях, с поэтапной заменой существующих турбокомпрессоров на новые энергоэффективные. Высокая эффективность достигается регулированием производительности турбокомпрессоров (при помощи регулируемого направляющего аппарата на всасе и на нагнетании или с использованием частотного регулирования в зависимости от требуемой интенсивности аэрации).

Повышение качества обслуживания абонентов

Вышеперечисленные мероприятия позволят повысить качество обслуживания абонентов и максимизировать долю удовлетворенных заявок на подключение абонентов к централизованной системе водоотведения.

Развитие системы водоотведения предполагает также планомерное улучшение целевых показателей функционирования системы, для достижения не только соответствия требованиям нормативной документации, но и сравнимости с лучшими отечественными аналогами функционирования аналогичных систем. Следует отметить, что для осуществления описанного выше развития централизованной системы водоотведения требуются значительные финансовые затраты, обеспечить которые (в частности, реконструкция сетей канализации) не может ежегодное повышение тарифов на услуги водоотведения. Необходимо участие в различных федеральных и республиканских целевых программах, а также поддержка местного бюджета.

К целевым показателям деятельности организаций, осуществляющих централизованное водоотведение абонентов городского поселения относятся:

- показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- показатели эффективности использования ресурсов;
- показатели качества очистки сточных вод;
- показатели качества обслуживания абонентов.

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

Для реализации основных направлений и задач развития централизованной системы водоотведения, отмеченных в предыдущем пункте схемы водоотведения, Схема водоотведения предполагает осуществление основных мероприятий, представленных в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Основные мероприятия

№ п/п	Мероприятие по реализации схемы водоотведения	Период реализации
1	Мероприятия по реконструкции, ремонту и строительству объектов системы водоотведения	-
1.1	Реконструкция существующих биологических очистных сооружений канализации	2016 – 2017 гг.
1.2	Реконструкция со строительством главной канализационной насосной станции	2014 – 2016 гг.
1.3	Модернизация местных канализационных насосных станций	2017 – 2018 гг.
1.4	Организация диспетчеризации и телемеханизации объектов системы водоотведения города.	2015 – 2018 гг.
2	Мероприятия по реконструкции и перекладке существующих, строительству новых сетей канализации:	-
2.1	Перекладка главного канализационного коллектора Ø 800 мм по ул. Мира от ул. Интернациональной протяженностью 1,2 км	2015 г.

2.2	Перекладка перехода под железной дорогой канализационного коллектора Ø 300 мм по улице Горького протяженностью 50 м	2015 г.
2.3	Перекладка перехода под железной дорогой канализационных коллекторов Ø 800 мм протяженностью 150 м и Ø 300 мм протяженностью 120 м от улиц Гаражной и Орджоникидзе до ул.Советской	2015 г.
2.4	Перекладка выносимого канализационного коллектора по ул. Гагарина Ø 200 протяженностью 120 м	2015 г.
2.5	Перекладка выносимого канализационного коллектора по пер. Южному с увеличением диаметра с Ø 150 на Ø 250 мм протяженностью 200 м	2014-2015 гг.
2.6	Перекладка канализационного коллектора в мкр. Молодежный с увеличением диаметра с Ø 200 на Ø 250 мм протяженностью 130 м	2014-2015 гг.
2.7	Перекладка канализационного коллектора в мкр. Молодежный с увеличением с Ø 150 на Ø 200 мм протяженностью 70 м	2014-2015 гг.
2.8	Проектирование и строительство напорного коллектора (в две параллельные нитки) от реконструируемой главной канализационной насосной станции до очистных сооружений канализации	2014 – 2016 гг.
2.9	Проектирование и строительство канализационного коллектора Ø 800 мм, протяженностью 5,5 км в мкр. Южный	2015 – 2016 гг.
2.10	Проектирование и строительство самотечных и напорных канализационных трубопроводов от школы «Гимназия №1» по ул. Зеленой диаметром Ø 150 мм протяженностью 220 м и Ø 20 мм протяженностью 940 м	2014-2015 гг.
2.11	Проектирование и строительство напорных канализационных трубопроводов по ул. Столярова Ø 20 мм протяженностью 160 м	2014-2015 гг.
2.12	Проектирование и строительство напорных канализационных трубопроводов по ул. Приречная Ø 20 мм протяженностью 270 м	2014-2015 гг.
2.13	Проектирование и строительство напорного канализационного трубопровода с целью отведения сточных вод от ж.р. Райманово до БОС Ø 75 мм протяженностью 1,3 км	2014-2018 гг.
2.14	Проектирование и строительство напорного канализационного трубопровода от ж.р. Агиртамак и ж.р. Нагорный Ø 160 мм протяженностью 2,2 км	2014-2018 гг.
2.15	Проектирование и строительство самотечного канализационного трубопровода от ж.р. Агиртамак и ж.р. Нагорный диаметром Ø350 мм протяженностью 2,8 км	2014-2018 гг.

4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

В соответствии с нумерацией мероприятий, представленных в таблице 4.1, технические обоснования будут следующими:

1.1: Биологические очистные сооружения канализации для обеспечения требуемого качества очистки сточных вод и снижения влияния на экологию требуют реконструкции. При этом схемой предполагается внедрение современных технологических решений очистки сточных вод, комплексной автоматизации и диспетчеризации.

1.2: В настоящее время главная канализационная насосная станция представляет собой физически и морально устаревший технологический объект, имеющий значительный износ основного оборудования, решеток, приемного резервуара, трубопроводов и запорно-регулирующей арматуры. Технологии автоматизации, современные энергоэффективные решения на объекте не применяются. Исходя из этого, требуется реконструкция ГКНС. При этом, вследствие невозможности произвести останов насосной станции (во время

реконструкции приемного резервуара и решеток), рекомендуется строительство новой ГКНС.

Значительный износ имеет также напорный коллектор до биологических очистных сооружений, который также подлежит реконструкции.

1.3: В настоящее время местные канализационные станции требуют модернизации для повышения энергоэффективности перекачки сточных вод, поэтому схемой водоотведения ГП г. Туймазы предполагается замена насосных агрегатов на более энергоэффективные внедрение системы диспетчеризации.

1.4: В целях оптимизации управления технологическим процессом транспортировки и очистки сточных вод, повышения надежности функционирования и удобства эксплуатации системы водоотведения, схемами водоснабжения и водоотведения ГП г. Туймазы предусматривается организация системы диспетчеризации объектов вышеназванных систем. Данные технологических процессов предполагается передавать на местные пульта и центральный пульт управления в диспетчерской водоснабжающей организации.

В настоящее время местные канализационные станции требуют модернизации для повышения энергоэффективности перекачки сточных вод, поэтому схемой водоотведения ГП г. Туймазы предполагается внедрение системы диспетчеризации.

2.1-2.7, 2.9-2.15: Ряд коллекторов системы канализации, имеющий значительный срок эксплуатации, предполагается реконструировать (переложить) для повышения надежности и бесперебойности водоотведения. При реконструкции предполагается использовать трубы из полиэтилена.

Также ряд коллекторов (п. 2.5-2.7 таблицы 4.2) требует перекладки с увеличением диаметров ввиду изменения характеристик обслуживаемой данным участком жилой застройки (снос старого двухэтажного жилья и строительство 5-9этажных жилых домов).

Для обеспечения водоотведения на застраиваемых территориях, и на территориях, где изменяется количество обслуживаемого населения (п. 2.9-2.15 таблицы 4.2) требуется строительство новых канализационных сетей.

2.8: Строительство нового напорного канализационного коллектора Ø 800 мм в две нитки от реконструируемой главной канализационной насосной станции до очистных сооружений необходимо ввиду физического износа существующего отводного коллектора, а также повышения надежности работы данного участка: в настоящее время функционирует одна отводная нитка, в период с 2012 г. произошло 5 аварий на данном участке.

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

Реконструкция БОС:

Схемой водоотведения ГП г. Туймазы предполагается следующая организация технологического процесса очистки сточных вод на биологических очистных сооружениях.

Поступающие на очистку сточные воды содержат механические и органические загрязнения. Предусматривается очистка механических примесей на решетках и очистка от песка на песколовках.

Для улавливания из сточных вод крупных нерастворенных примесей применяют решетки. На существующих очистных сооружениях вода очищается через крупнопрозорные решетки. На данный момент оптимальнее принимать мелкопрозорные решетки, с механической очисткой загрязнений, для лучшего удаления загрязнений. В качестве альтернативы можно предусмотреть двухступенчатую схему – установку крупнопрозорных решеток в качестве первой ступени очистки и мелкопрозорных решеток – в качестве второй.

Отбросы с решеток, при помощи специального отжимного пресса обезвоживаются и направляются в контейнеры.

После решеток сточная жидкость подается на этап механической очистки – песколовки.

В настоящее время максимальный пропускной расход всех действующих песколовок 64000 м³, что обеспечит эффективную работу сооружений на перспективный период. Рекомендуется модернизировать песколовки, т.к. схема работы существующих песколовок этого типа неэффективна. Для повышения эффективности изъятия песка рекомендуется их реконструкция по изменению направления и скорости потока. Такая реконструкция осуществляется при помощи щитов, которые устанавливаются поперек движения потока. Из песколовки сточная жидкость поступает в регулирующий резервуар.

В настоящее время периодически, особенно в период максимальной волны в паводковый период, очистные сооружения не справляются с очисткой сточных вод до нормативных значений.

Для снижения коэффициента неравномерности и соответственно выравнивания расчетных расходов сточных вод, поступающих на очистные сооружения целесообразно применять регулирующие резервуары. Регулирующие резервуары рекомендуется располагать после решеток и песколовки с подачей в них сточных вод через распределительную камеру, которая отделяет приток сточных вод превышающий усредненный. Конструкцию регулирующих резервуаров следует принимать аналогичной первичным отстойникам с соответствующими устройствами для удаления осадка и перекачкой осветленной воды на последующие сооружения для ее очистки в часы минимального притока сточных вод. Необходимо предусмотреть перемешивающее устройство (мешалки) для предотвращения оседания взвешенных частиц.

При возможности рекомендуется совмещать существующие первичные отстойники с регулирующим резервуаром, для уменьшения трудозатрат и капиталовложений. В качестве

резервуаров рекомендуется использовать семь железобетонных емкостей, переоборудованных из первичных отстойников.

В настоящее время объем первичных отстойников составляет 4178 м³. Данная производительность первичных отстойников в состоянии обеспечить непрерывную и надежную работу сооружений.

Для удаления жиров рекомендуется установить жиरोуловитель. Жиरोуловитель представляет собой гидроизолированный отстойник, в котором происходит отделение жира от воды в результате разницы их удельного веса. Более легкие частицы жира поднимаются на поверхность, и очищенная вода перетекает в канализационную сеть. Из регулирующих резервуаров сточная жидкость поступает на биологическую очистку.

Для удаления из сточной жидкости растворенных органических соединений, предусмотрен этап биологической очистки в аэротенках.

Рекомендуется провести реконструкцию существующих аэротенков на аэротенки с одноиловой денитри - нитрификацией.

Нитрификация имеет большое значение в очистке сточных вод, так как этим путем накапливается запас кислорода, который может быть использован для окисления органических безазотистых веществ, когда полностью уже израсходован для этого процесса весь свободный (растворенный) кислород. Связанный кислород отщепляется от нитритов и нитратов под действием микроорганизмов (денитрифицирующих бактерий) и вторично расходуется для окисления органического вещества. Процесс этот называется денитрификацией. Он сопровождается выделением в атмосферу свободного азота в форме газа.

Для организации функционирования аэротенка в нем устанавливаются перегородки, разделяющие его на аноксидные и аэробные зоны.

При выполнении реконструкции подача сточной воды осуществляется через распределительный лоток в торце одного из коридоров аэротенка. Подача активного ила из вторичных отстойников осуществляется при помощи эрлифтов. В процессе проведения расчета было выявлено, что пропускная способность действующего аэротенка удовлетворяет требуемой производительности. Необходимо заменить сооружение на аналогичное.

Значительный срок службы системы аэрации указывает на необходимость замены оборудования. Процесс нитрификации нуждается в кислороде, который обеспечивается подачей воздуха через мелкопузырчатые аэраторы. Аэрация поддерживает активный ил во взвешенном состоянии. Установлена пневматическая система аэрации, которая предусматривает подачу сжатого кислородосодержащего газа (воздуха, технического кислорода) по магистральным и распределительным трубопроводам к аэраторам.

Биологически очищенная сточная вода из аэротенков самотеком поступает во вторичные отстойники, где происходит процесс осветления.

На данный момент установлены отстойники, общей производительностью 4122 м³. Данная производительность первичных отстойников в состоянии обеспечить непрерывную и надежную работу сооружений, но т.к. состояние одного из вторичных отстойников на первом блоке неудовлетворительное, рекомендуется его реконструкция.

Осаждающийся во вторичных отстойниках активный ил имеет высокую влажность. Основная часть этого ила поступает на регенерацию и снова подается в аэротенк; этот ил называют рециркуляционным.

Обработка избыточного активного ила производится в аэробных стабилизаторах. Стабилизированный осадок, влажностью 99,5% насосами направляется в здание цеха механического обезвоживания осадка. Аэробная стабилизация обеспечивает гибель бактерий *Coli* более чем на 95%, но яйца гельминтов при этом не погибают. Поэтому аэробно стабилизированные осадки необходимо обеззараживать.

Избыточный ил из аэробного стабилизатора следует насосами подавать в уплотнитель совместно с осадком из первичного отстойника.

Осадок надлежит подвергать обеззараживанию в жидком виде или после подсушки на иловых площадках, или после механического обезвоживания.

В настоящее время система механического обезвоживания осадка (центрифуги) не функционирует и требует реконструкции. Для механического обезвоживания осадка предлагается использовать фильтр-пресс. Недостатком данного решения является то, что процесс обезвоживания энергозатратен, и требует использования коагулянтов, но в то же время данное решение значительно более дешевое и простое в обслуживании.

После вторичных отстойников вода самотеком поступает в блок доочистки.

После вторичных отстойников вода самотеком поступает в блок доочистки. В настоящее время система доочистки отсутствует. Организация доочистки сточных вод способствует улучшению химических показателей. В качестве сооружений для глубокой очистки сточных вод могут быть применены фильтры с зернистой загрузкой различных конструкций, сетчатые барабанные фильтры.

Процеживание сточных вод осуществляется на микрофильтрах и барабанных сетках.

При доочистке сточных вод на песчаных фильтрах в качестве вспомогательного устройства, предназначенного для выделения крупных примесей, применяются барабанные сетки, устанавливаемые перед зернистыми фильтрами. Барабанные сетки и микрофильтры имеют сходную конструкцию и объединяются в один общий тип устройств, именуемых сетчатыми барабанными фильтрами.

Барабанные сетки типа БСБ используют в схемах доочистки биологически очищенных городских сточных вод перед фильтрами с зернистой загрузкой для выделения из воды крупных примесей, не оседающих во вторичных отстойниках, с целью защиты фильтровальных сооружений от засорения и для обеспечения нормальной работы фильтров.

Содержание взвешенных веществ в исходной воде должно быть не более 40 мг/л. При этом достигается эффект очистки по взвешенным веществам 50...60% и по БПКполн 25...30%. Недостаток зернистых фильтров заключается в значительных объемах промывной воды. Поэтому нужно применять решения, направленные на сокращение объема промывных вод.

Рекомендуется производить обеззараживание стоков с помощью УФ установок. Эффективную очистку сточных вод с помощью УФ установок можно добиться при показателе прозрачности более 36см.

После УФ установок очищенная сточная жидкость попадает в реку Усень.

В соответствии с приведенным предлагаемым технологическим процессом работы очистных сооружений схемой водоотведения предусматриваются следующие мероприятия:

- установку механизированных решеток с системой автоматического удаления отходов с решеток и их последующего обезвоживания;
- модернизацию насосно-воздуховой станции с заменой воздуходувки и внедрением частотного управления их производительностью в зависимости от величины растворенного кислорода в сточной воде;
- реконструкция аэротенков на аэротенки с одноиловой денитри - нитрификацией;
- внедрение системы стабилизации осадков сточных вод;
- внедрение системы обезвоживания сброженного осадка сточных вод;
- внедрение системы доочистки;
- замена системы обеззараживания сточных вод на современную;
- ремонт иловых площадок;
- внедрение системы автоматического управления очистными сооружениями с диспетчеризацией.

Реконструкция ГКНС:

Схемой водоотведения ГП г. Туймазы предусматривается реконструкция существующей ГКНС со строительством новой насосной станции, которое осуществляется без остановки работы существующей насосной станции и очистных сооружений.

Рекомендуется предусмотреть установку крупнопрозорных (или ступенчатых) механизированных решеток с автоматической их работой в зависимости от уровня воды в подводящих каналах, с гидравлическим прессом и шнек-транспортером для удаления отбросов с решеток.

В новой ГКНС не требуется отдельной системы взмучивания осадка, поскольку предполагается строительство приемного резервуара небольшой площадью и с большими

уклонами к насосам, взмучивание осадка предусматривается обратным током воды из напорных коллекторов.

В новой ГКНС не потребуются постоянного присутствия обслуживающего персонала, так как технологические процессы в ней предполагается максимально автоматизировать. Предполагается частотное регулирование производительности насосных агрегатов изменением числа оборотов двигателя в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре и возможность запуска двигателей насосов при помощи устройства плавного пуска для работы напрямую от сети питания при выходе из строя преобразователя частоты.

Требуется обеспечить комплексную защиту основного технологического оборудования – датчики потребляемого тока, вибрации, температуры обмоток двигателей.

Также предполагается обвязка новой ГКНС в общую систему диспетчеризации с отправкой необходимых сигналов на центральный пульт управления, предлагаемый к установке в АБК ООО «Туймазыводоканал».

Обслуживание насосной станции будет состоять из периодического (по установленному графику или сигналу аварии по системе диспетчеризации) посещения станции для контроля технического состояния технологического оборудования.

Местные КНС:

Схемой водоотведения ГП г. Туймазы предусматривается модернизация местных канализационных насосных станций – КНС ЦРБ и КНС «Интернат». При модернизации рекомендуется заменить насосные агрегаты на новые энергоэффективные, предполагается внедрить частотное регулирование производительности насосных агрегатов изменением числа оборотов двигателя в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре и возможность запуска двигателей насосов напрямую от сети питания при выходе из строя преобразователя частоты. Также предполагается обвязка КНС в общую систему диспетчеризации с отправкой необходимых сигналов на центральный пульт управления в диспетчерской водоснабжающей организации.

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

К числу основных особенностей систем водоотведения как объектов автоматизации относятся:

- Высокая степень ответственности работы сооружений, требующая обеспечения их надежной бесперебойной работы;
- Работа сооружений в условиях постоянно меняющейся нагрузки;
- Зависимость режима работы сооружений от изменения состава сточных вод;

- Территориальная разбросанность сооружений и необходимость координирования их работы из одного центра;
- Сложность технологического процесса и необходимость обеспечения высокого качества очистки сточных вод;
- Необходимость сохранения работоспособности при авариях на отдельных участках системы;
- Значительная инерционность ряда технологических процессов, большое запаздывание в изменении показателей очистки сточных вод в ответ на управляющее воздействие.

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

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

В настоящее время в ГП г. Туймазы отсутствуют действующие системы диспетчеризации и телемеханизации на объектах системы водоотведения. Изменение производительности, режимов работы оборудования осуществляется силами дежурного персонала. По причине морального и физического износа ряда объектов имеющиеся системы дистанционного управления приводами запорной арматуры не функционируют.

Две местных КНС работают с местным управлением, без постоянного присутствия дежурного персонала. Насосные агрегаты включаются и отключаются в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре по сигналу поплавкового уровнемера.

ГКНС представляет собой сооружение с бытовыми помещениями, работает с постоянным присутствием персонала. Несмотря на наличие работающего поплавкового уровнемера в приемном резервуаре, производительность группы насосных агрегатов регулируют операторы вручную с использованием запорной арматуры.

Схема водоотведения предусматривает организацию двухступенчатой структуры диспетчерского управления системами водоснабжения и водоотведения, с наличием центрального пункта управления (далее по тексту – ЦПУ) и местных пультов управления на каждом водозаборном узле и на биологических очистных сооружениях города. Функции ЦПУ заключаются в контроле всей системы водоснабжения и водоотведения города как

единого комплекса и координации работы всех местных ПУ, с реализацией SCADA-системы. Функции местных ПУ ограничиваются управлением подчиненного ему технологического узла. Телемеханизации на объектах водоотведения не предусматривается.

Канализационные насосные станции:

Автоматизация канализационных насосных станций заключается в установке локальных систем автоматического управления (САУ) технологическим процессом транспортировки сточных вод, связанных в общую систему диспетчеризации технологических параметров. Функции САУ приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Функции систем автоматического управления КНС

Функции САУ	ГКНС	Местные КНС	Новые КНС
Частотное регулирование производительности насосных агрегатов по уровню в приемном резервуаре	+	-	-
Наличие автоматического ввода резервного питания	+	+	+
Наличие устройства плавного пуска для запуска насосных агрегатов в случае выхода из строя преобразователя частоты	+	-	-
Возможность запуска насосных агрегатов напрямую от сети питания в случае выхода из строя преобразователя частоты	-	-	-
Защита насосных агрегатов (перегрузка/асимметрия по току)	+	+	+
Комплексная защита насосных агрегатов (с использованием датчиков РТС и вибрации)	+	-	-
Реализация защиты от заиливания – автоматические кратковременные тестовые пуски насосов	+	+	+
Автоматическое чередование работающих насосов для равномерной выработки моторесурса	+	+	+

Телемеханизация на КНС не предусматривается.

Технологические параметры контролируются местными САУ и передаются по специальному каналу в ЦПУ. Предлагаемые для контроля параметры системы диспетчеризации КНС сведены в таблицу 4.3.

Таблица 4.3 – Контролируемые технологические параметры на КНС

Параметр	ГКНС	Местные КНС	Новые КНС
Наличие напряжение на вводах	+	+	+
Срабатывание устройства	+	+	+

автоматического ввода резерва			
Уровень в приемном резервуаре	+	+	+
Уровень в дренажной приемке	+	-	-
Давление в напорных трубопроводах	+	+	+
Давление, развиваемое каждым насосным агрегатом	+	+	+
Работающий насос	+	+	+
Моторесурс каждого насосного агрегата	+	+	+
Потребляемый ток (мощность) каждого насосного агрегата	+	+	+
Число оборотов каждого агрегата при частотном регулировании	+	-	-
Аварийная ситуация	+	+	+

Рекомендуется предусмотреть установку крупнопрозрачных (или ступенчатых) механизированных решеток с автоматической их работой в зависимости от уровня воды в подводящих каналах, с гидравлическим прессом и шнек-транспортером для удаления отбросов с решеток или измельчителей (мецелаторов).

Подробное описание системы автоматизации, разработку конкретных технических решений, состав оборудования и перечень необходимых материалов предусмотреть проектами реконструкции со строительством новой главной канализационной насосной станции и модернизации местных насосных станций.

Канализационные очистные сооружения:

Реконструкция биологических очистных сооружений предполагает реализацию системы диспетчеризации технологическим процессом. Предполагается организация местного пульта управления – автоматизированного рабочего места (далее по тексту – АРМ) технолога очистных сооружений с прямой диспетчерской связью с центральным пультом управления всего предприятия.

Контролироваться должны все необходимые по действующим нормам и правилам параметры, а также прочие параметры, контроль за которыми повысит качество очистки сточных вод и снизит вероятность внештатных ситуаций. Для этого требуется оснастить очистные сооружения необходимыми датчиками, сетевыми интерфейсами и устройствами передачи данных на АРМ технолога очистных сооружений и центральный пульт управления.

Предусматривается контроль следующих параметров:

- расход поступающих и очищенных сточных вод;
- максимальный уровень сточных вод перед решетками;
- рН сточных вод в регулирующем резервуаре;

- концентрация растворенного кислорода в сточных водах (в каждом коридоре аэротенков);
- температура сточных вод;
- общий расход воздуха, подаваемого на аэротенки;
- расход активного ила, подаваемого на аэротенки;
- расход избыточного активного ила;
- давление в отводящих трубопроводах очищенных стоков после фильтров;
- расход сырого осадка, подаваемого на сооружения по его обработке;
- работающий илосос;
- работающий турбокомпрессор
- потребление тока (мощности) каждым илососом (турбокомпрессором);
- количество моточасов каждого насосного агрегата (турбокомпрессора);
- уровень ила в илоуплотнителях;
- давление и температура воздуха в напорных воздуховодах;
- уровень осадка в корыте вакуум-фильтра, разрежение в ресивере, давление сжатого воздуха, уровень воды в ресивере.

Также предусматривается сигнализация следующих параметров:

- аварийного отключения оборудования;
- нарушения технологического процесса;
- предельных уровней сточных вод и осадков в резервуарах, в подводящем канале здания решеток или решеток-дробилок;
- предельной концентрации взрывоопасных газов в производственных помещениях.

Реконструкция биологических очистных сооружений предполагает, в том числе, комплексную автоматизацию следующих технологических процессов:

- Работа механизированных решеток по заданной программе или по максимальному перепаду уровня жидкости до и после решетки.
- Удаление песка из песколовков по заданной программе, устанавливаемой при эксплуатации.

- Периодический выпуск осадка поочередно из каждого отстойника по заданной программе или уровню осадка с учетом пуска скребковых механизмов.
- Поддержание заданного уровня ила во вторичных отстойниках.
- На фильтр-прессах автоматизация дозирования подаваемых реагентов.

В первую же очередь автоматизации подлежат, согласно действующей нормативной документации, насосные установки (турбокомпрессоры). Производительность турбокомпрессоров предлагается регулировать при помощи преобразователей частоты. При этом автоматическое регулирование производительности воздуходувной станции предусмотреть по величине растворенного кислорода в сточной воде.

Также предлагается автоматизировать работу следующих насосных агрегатов:

- насосов подачи стоков на первичные вертикальные отстойники по уровню в регулирующем резервуаре;
- насосов подачи стабилизированного ила в цех механического обезвреживания осадка по уровню в аэробном минерализаторе;
- насосов перекачки активного ила в иловой насосной станции по уровню в резервуаре активного ила;
- насосов перекачки дренажных вод в иловой насосной станции по уровню в резервуаре дренажной и иловой воды;
- дренажных насосов в иловой насосной станции по уровню в дренажной приемке.

Предусматривается защита от сухого хода для насосов подачи стоков на первичные вертикальные отстойники, подачи стабилизированного ила в цех механического обезвреживания осадка, перекачки активного ила.

Все резервные насосы автоматически включаются при аварийном отключении рабочих насосов. Все насосы в группах взаимозаменяемы любой может быть рабочим или резервным. Предусмотрена возможность обеспечения равномерной работы насосов по моточасам.

Автоматизацию биологических очистных сооружений следует выполнять на основе общего центрального щита управления или локальных систем управления, со сведением данных контроля процессов в местный пульт управления (АРМ технолога).

Также должны производиться периодические измерения проб сточных вод на каждом этапе очистки с ручным вводом в систему диспетчеризации. Состав поступающих и очищенных сточных вод определяется путем анализа среднесуточных или среднесменных проб, отбираемых не реже чем через 1 час.

Подробное описание системы автоматизации, разработку конкретных технических решений, состав оборудования и перечень необходимых материалов предусмотреть проектом реконструкции биологических очистных сооружений.

Все локальные системы управления и диспетчеризации объектов водоснабжения и водоотведения связаны в общую систему диспетчерского управления с центральным пультом управления (далее по тексту – ЦПУ), организованным в АБК ООО «Туймазыводоканал». Это позволит полностью контролировать и оперативно изменять ход действия технологического процесса транспортировки и очистки сточных вод.

Подробное описание системы диспетчерского управления, разработку конкретных технических решений, состав оборудования и перечень необходимых материалов должно быть предусмотрено соответствующим проектом. Предпочтение в проекте следует отдавать современным технологиям автоматизации, с целью разработки и внедрения технических решений, способных оставаться актуальными на протяжении многих лет эксплуатации объектов.

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

Нормативная санитарно-защитная зона для существующих и новых канализационных насосных станций – 20 м, для биологических очистных сооружений 400 м.

Расстояния по горизонтали (в свету) от ближайших подземных канализационных сетей до зданий и сооружений следует принимать по таблице 15 СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

4.7. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Реконструкцию главной канализационной насосной станции со строительством новой, модернизацию местных канализационных станций и реконструкцию биологических очистных сооружений канализации планируется реализовать в существующих границах санитарно-защитных действующих объектов.

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

В настоящее время степень очистки сточных вод не отвечает современным требованиям при сбросе очищенных сточных вод в водоем рыбохозяйственного водопользования по десяти показателям, что говорит о неэффективной работе оборудования.

Остальная часть ливневых сточных вод, не попавшая в централизованную систему водоотведения, по трем основным коллекторам отводится и сбрасывается в р. Усень без предварительной очистки, что также негативно отражается на состоянии водоема.

Воздействие очистных сооружений на окружающую среду происходит при сбросе в водные объекты очищенных сточных вод и удалении осадков сточных вод. При эксплуатации очистных сооружений возникают сопутствующие проблемы, связанные с обработкой осадков, инфильтрации сточных вод в почву через стенки подземных емкостных сооружений.

В схеме водоотведения ГП г. Туймазы предусмотрена реконструкция существующих очистных сооружений для улучшения качества очистки сточных вод и осуществления возможности сброса сточных вод от вновь строящихся зданий, микрорайонов и районов, а также от присоединяемых к городскому поселению населенных пунктов. Реконструкцией предусматривается:

- современная очистка с обеззараживанием сточных вод;
- отвод дренажной иловой воды в голову очистных сооружений;
- использование процессов биологической очистки, ведущих к сокращению количества осадка. Осадок должен быть хорошо минерализован, обладать хорошими водоотдающими свойствами;
- обезвоживание осадка в цехе механического обезвоживания.

Рассматриваемые сооружения рассчитываются на полную биологическую очистку в основном бытовых вод, которые, судя по данным анализов поступающего стока, не содержат в себе токсичных загрязнений. Как следствие этого, в процессе функционирования биологических очистных сооружений, в атмосферу могут выделяться только молекулярный азот и молекулярный кислород, таким образом, определено, что очистные сооружения, основным технологическим элементом которого является аэротенк, не выделяют в атмосферу загрязняющих веществ.

В схему водоотведения при реконструкции очистных сооружений заложены процессы очистки сточных вод, в результате которых образующийся осадок минерализован и не подвергается гниению в процессе обезвоживания, соответственно специфический запах сведен к минимуму.

Возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу исключена.

Предусматриваемая реконструкцией объекта современная технология очистки сточных вод обеспечивает экологически безопасную эксплуатацию водоочистных сооружений, предотвращает возможность аварийных сбросов в водный объект, не требует отчуждения земель под дополнительное строительство, исключает попадание сточных вод и продуктов их очистки на поверхность производственной площадки.

С целью предотвращения аварийного сброса неочищенных сточных вод и загрязнения окружающей природной среды периодически должны проводиться проверки их технического состояния, а результаты проверки заноситься в специальный журнал, а также должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- Наличие аппаратуры автоматического контроля уровней в емкостях;
- Дублирование основного и вспомогательного оборудования;
- Насосное оборудование и компрессоры подачи воздуха должны работать в автоматическом режиме с автоматическим вводом резерва;
- Электроснабжение очистных сооружений должно осуществляться по второй категории от двух независимых источников, обеспечивающих бесперебойную и безаварийную работу оборудования;
- Наличие регулирующей емкости перед первичными отстойниками.

Вышеперечисленные мероприятия должны обеспечить нормальную работу очистных сооружений, и, следовательно, предупреждать аварийные сбросы неочищенных сточных вод.

Комплексное использование возможностей, предусмотренных схемой водоотведения, обеспечит высокоэффективное функционирование очистных сооружений канализации при рациональном использовании водных ресурсов и практически безвредном воздействии на окружающую природную среду.

Проектируемый комплекс биологических очистных сооружений по очистке бытовых сточных вод не использует питьевую воду в основном технологическом процессе. Все воды, образующиеся в процессе эксплуатации, возвращаются в голову сооружений для последующей очистки совместно с поступающими сточными водами. Иловая вода, выделяемая из осадка в процессе его временного размещения на существующих иловых площадках и фильтрат с системы обезвоживания осадков сточных вод, посредством системы

дренажных трубопроводов и насосной станции иловой воды должны направляться в приемную камеру перед зданием решеток.

Очищенная вода используется повторно для технологических нужд:

- для работы гидроэлеваторов песколовок;
- для отмывки отбросов с решеток.

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

Схемой водоотведения предусмотрено, что задержанные на решетках отбросы механизированным способом удаляются в контейнеры и периодически вывозятся в места обработки твердых отходов (полигон ТБО), согласованные с местными санитарными органами.

Схемой также предусмотрена реконструкция системы обезвоживания осадков сточных вод – вместо недействующих центрифуг организация системы с вакуум-фильтром или фильтром-прессом. Уплотненный осадок (избыточный активный ил), обработанный в аэробных стабилизаторах и обезвоженный в системе обезвоживания осадков сточных вод, вывозится на полигон ТБО или может быть использован в качестве органического удобрения в сельском хозяйстве и ландшафтном земледелии.

Песок с песколовок, направляется на песковые площадки для сушки в естественных условиях, с последующим вывозом в места, согласованные с местными санитарными органами. Дренажная вода, выделяемая из песка в процессе его сушки на песковых площадках, насосной станцией иловой воды направляется в приемную камеру перед зданием решеток.

С учетом вышесказанного, проектом реконструкции биологических очистных сооружений рекомендуется предусмотреть наличие современной системы обезвоживания осадков сточных вод, чтобы образующихся на очистных сооружениях отходов относились к классу «малоопасные для окружающей природной среды».

6. ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Укрупненный объем капитальных вложений с учетом индекс-дефляторов на реализацию мероприятий, представленных в таблице 4.1, представлен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Объем капитальных вложений на реализацию мероприятий

№ мероприятия*	Описание мероприятия	Объем капитальных вложений, тыс. руб.										
		2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Итого
1	Мероприятия по реконструкции, ремонту и строительству объектов системы водоотведения	-										
1.1	Реконструкция существующих биологических очистных сооружений канализации	-	-	197 238,1	206 789,7	-	-	-	-	-	-	404 027,8
1.2	Реконструкция со строительством главной канализационной насосной станции	31 560,0	33 106,4	34 732,7	-	-	-	-	-	-	-	99 399,1
1.3	Модернизация местных канализационных насосных станций	-	-	-	-	-	4 779,7	4 981,2	-	-	-	9 760,9
1.3	Организация диспетчеризации и телемеханики объектов системы водоотведения города.	-	1 765,7	1 852,4	-	-	-	-	-	-	-	3 618,1
2	Мероприятия по реконструкции и перекладке существующих, строительству новых сетей канализации	-										

**СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ ГП ГОРОД ТУЙМАЗЫ ТУЙМАЗИНСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН ДО 2024 Г.**

2.1	Перекладка главного канализационного коллектора Ø 800 мм по ул. Мира от ул. Интернациональной протяженностью 1,2 км	-	45 884,4	-	-	-	-	-	-	-	-	45 884,4
2.2	Перекладка перехода под железной дорогой канализационного коллектора Ø 300 мм по улице Горького протяженностью 50 м	-	3 546,8	-	-	-	-	-	-	-	-	3 546,8
2.3	Перекладка перехода под железной дорогой канализационных коллекторов Ø 800 мм протяженностью 150 м и Ø 300 мм протяженностью 120 м от улиц Гаражной и Орджоникидзе до ул.Советской	-	8 324,1	-	-	-	-	-	-	-	-	8 324,1
2.4	Перекладка выносимого канализационного коллектора по ул. Гагарина Ø 200 протяженностью 120 м	-	1 573,7	-	-	-	-	-	-	-	-	1 573,7
2.5	Перекладка выносимого канализационного коллектора по пер. Южному с увеличением диаметра с Ø 150 на Ø 250 мм протяженностью 200 м	1 413,9	1 483,2	-	-	-	-	-	-	-	-	2 897,1
2.6	Перекладка канализационного коллектора в мкр. Молодежный с увеличением диаметра с Ø 200 на Ø 250 мм протяженностью 130 м	918,9	963,9	-	-	-	-	-	-	-	-	1 882,9
2.7	Перекладка канализационного коллектора в мкр. Молодежный с увеличением с Ø 150 на Ø 200 мм протяженностью 70 м	437,6	459,1	-	-	-	-	-	-	-	-	896,7

**СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ ГП ГОРОД ТУЙМАЗЫ ТУЙМАЗИНСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН ДО 2024 Г.**

2.8	Проектирование и строительство напорного коллектора (в две параллельные нитки) от реконструируемой главной канализационной насосной станции до очистных сооружений канализации	63 789,1	66 914,7	70 201,7	-	-	-	-	-	-	-	200 905,5
2.9	Проектирование и строительство канализационного коллектора Ø 800 мм, протяжённостью 5,5 км в мкр. Южный	-	110 409,4	115 832,8	-	-	-	-	-	-	-	226 242,3
2.10	Проектирование и строительство самотечных и напорных канализационных трубопроводов от школы «Гимназия №1» по ул. Зеленой диаметром Ø 150 мм протяжённостью 220 м и Ø 20 мм протяжённостью 940 м	4 471,0	4 690,1	-	-	-	-	-	-	-	-	9 161,1
2.11	Проектирование и строительство напорных канализационных трубопроводов по ул. Столярова Ø 20 мм протяжённостью 160 м	564,9	592,6	-	-	-	-	-	-	-	-	1 157,5
2.12	Проектирование и строительство напорных канализационных трубопроводов по ул. Приречная Ø 20 мм протяжённостью 270 м	953,6	1 000,4	-	-	-	-	-	-	-	-	1 954,0
2.13	Проектирование и строительство напорного канализационного трубопровода с целью отведения сточных вод от ж.р. Райманово до БОС Ø 75 мм протяжённостью 1,3 км	2 188,2	2 295,4	2 408,1	2 524,7	2 644,2	-	-	-	-	-	12 060,6

**СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ ГП ГОРОД ТУЙМАЗЫ ТУЙМАЗИНСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН ДО 2024 Г.**

2.14	Проектирование и строительство напорного канализационного трубопровода от ж.р. Агиртамак и ж.р. Нагорный Ø 160 мм протяженностью 2,2 км	4 597,5	4 822,7	5 059,6	5 304,6	5 555,5	-	-	-	-	-	25 340,0
2.15	Проектирование и строительство самотечного канализационного трубопровода от ж.р. Агиртамак и ж.р. Нагорный диаметром Ø350 мм протяженностью 2,8 км	9 657,4	10 130,6	10 628,2	11 142,9	11 669,9	-	-	-	-	-	53 228,9
ИТОГО												1 111 861,2

7. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

7.1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения

К показателям надежности и бесперебойности водоотведения относятся следующие:

- удельное количество аварий¹ на магистральных и распределительных сетях (ед./км*год);
- удельное количество повреждений² на сетях в год (ед./км/год);
- средний срок эксплуатации трубопроводов и доля сетей, нуждающихся в замене;

Первые два показателя формируются из статистических данных, предоставленных организацией, осуществляющей централизованное водоотведение, о случившихся за отчетный период авариях и повреждениях канализационных сетей и результатах их устранения. По предоставленной ООО «Туймазыводоканал» информации, в период с 2012 г. на отводной коллектора Дн 1000 мм произошло 5 аварий.

Доли сетей, нуждающихся в замене, считаются в зависимости от суммарной длины участков, полностью выработавших свой ресурс, отнесенной к полной длине всех участков сети ГО. При этом срок службы стальных труб принимается 20 лет, срок службы чугунных, железобетонных и пластиковых труб – 50 лет, бесхозные сети вне зависимости от материала принимаются выработавшими свой ресурс.

Расчетные средняя продолжительность службы трубопроводов и средний процент износа по годам с учетом ввода в эксплуатацию новых сетей приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 - Сводные показатели среднего срока службы и степени износа трубопроводов с прогнозом на 10 лет при существующих темпах замены трубопроводов

Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Средний срок службы, лет	40,0	38,2	36,5	35,0	33,5	32,2	30,9	29,8	28,7	27,7	26,7
Замена сетей в течение года, %	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Степень износа сетей, %	95,0	88,8	83,1	77,9	73,2	68,9	64,9	61,3	58,0	54,9	52,1

Графическое представление изменения среднего срока службы трубопроводов ГП г. Туймазы и степени их износа представлены на рисунках 7.1 и 7.2.

¹Под аварией в целях настоящего перечня понимается техногенное происшествие, приводящее к ограничению или прекращению водоснабжения и (или) водоотведения, создающее на централизованных системах водоснабжения и (или) водоотведения или отдельных объектах таких систем, в том числе на водопроводных и (или) канализационных сетях, угрозу жизни и здоровью людей или приводящее (угрожающее) к нанесению ущерба окружающей среде, либо ущерб имуществу и нарушению работы инфраструктуры населенного пункта.

²Под повреждением в целях настоящего перечня понимается техногенное происшествие, приводящее к потерям воды выше технологически обусловленных на отдельных объектах систем водоснабжения и (или) водоотведения, но не приводящее к ограничению или прекращению водоснабжения и (или) водоотведения.

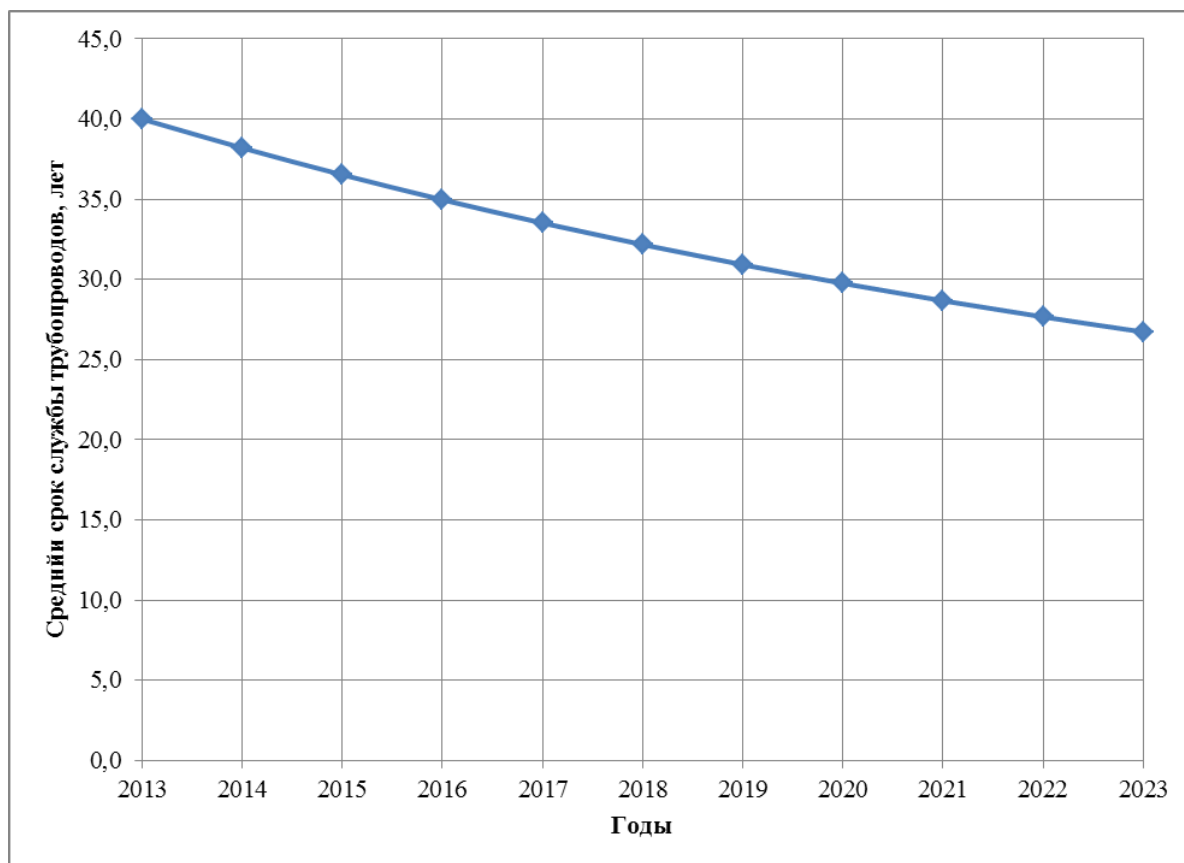


Рисунок 7.1 – Изменение среднего срока службы трубопроводов при проведении плановой замены трубопроводов.

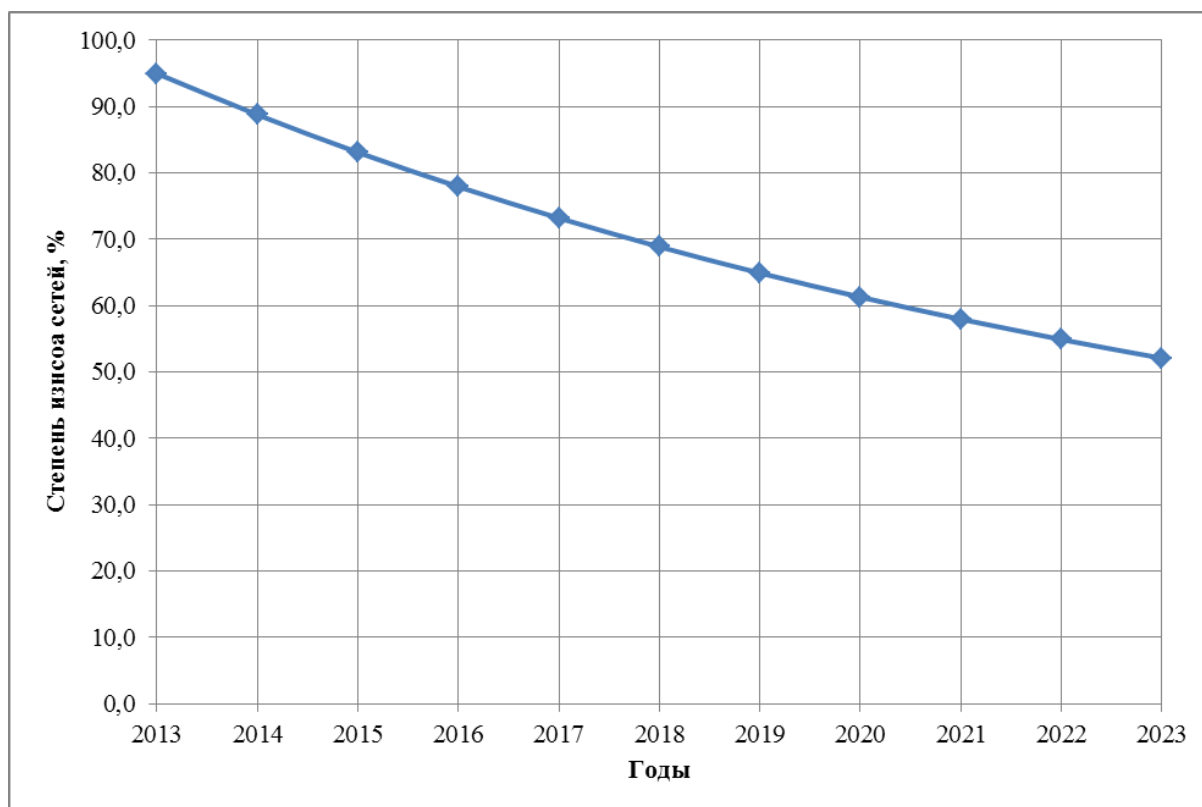


Рисунок 7.2 – Изменение степени износа трубопроводов при проведении плановой замены трубопроводов.

Как видно из таблицы и графиков выше, при планомерной замене сетей канализации по 7% в год, к 2023г. можно добиться снижения среднего срока службы трубопроводов примерно в полтора раза, с 40 лет до 26 лет, а среднего износа – почти в два раза, с 95% до 52%.

7.2. Показатели эффективности использования ресурсов

Целевые показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке описываются следующими показателями:

- удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема воды, транспортируемой через КНС ($\text{кВт} \cdot \text{ч} / \text{м}^3$);

Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема воды, прошедшей через насосную станцию ($\text{кВт} \cdot \text{ч} / \text{м}^3$), рассчитывается отдельно для каждой КНС. Данные показатели приводятся в сравнении с максимально возможной для данной системы энергоэффективности.

Расчет текущего удельного потребления электроэнергии КНС рассчитывается как отношение потребленной насосными агрегатами КНС за отчетный период электроэнергии к объему пропущенной через данную станцию сточной воды.

Для расчета максимально возможной энергоэффективности КНС берутся теоретические затраты электроэнергии на перекачку стоков через КНС насосными агрегатами (как основных потребителей электроэнергии) при максимально возможном КПД работы станции:

$$I_{max} = \frac{H_{\text{ср.мин.}} \cdot \rho \cdot g}{\eta_{max}}, \quad (7.1)$$

где I_{max} – максимальная теоретическая энергоэффективность КНС, $\text{кВт} \cdot \text{час} / \text{м}^3$, $H_{\text{мин}}$ – минимальный среднегодовой требуемый напор, который должна развивать насосная станция, м вод. ст., ρ – плотность воды, $\text{кг} / \text{м}^3$, g – ускорение свободного падения у поверхности земли, $\text{м} / \text{с}^2$, η_{max} – максимально возможное КПД насосной станции при средних режимах работы. Максимальное КПД насосной станции рассчитывается как произведение среднего КПД насосных агрегатов на КПД электроприводов агрегатов и КПД системы частотного регулирования режимов работы насосных агрегатов. Применение системы частотного регулирования предусматривается даже в случае экономической нецелесообразности их установки (затраты на установку системы ЧР не окупаются из-за того, что рабочая точка насосной станции практически «идеально» совпадает с рабочей точкой насосных агрегатов).

В г. Туймазы существуют две КНС и одна ГКНС. Районные КНС работают в переменном автоматическом режиме, когда стоки собираются в приемном резервуаре и по достижении определённого уровня откачиваются насосами станции через напорный трубопровод в коллектор, идущий к ГКНС. Практика показывает, что данный режим работы станции практически оптимален и применение регуляторов частоты дает при таком режиме минимальную экономию (порядка 1%-3%) электроэнергии, поэтому показатели энергоэффективности для них не имеют смысла, так как останутся неизменными. ГКНС в свою очередь работает в постоянном режиме и перекачивает все стоки на биологические очистные сооружения. Производительность станции регулируется в данный момент включением и выключением дополнительных насосных агрегатов и частичным закрытием запорной арматуры на выходе станции. При таком способе регулирования после установки преобразователей частоты можно ожидать экономии электроэнергии до 40%

Сводные показатели удельного потребления электроэнергии на перекачку единичного объема стоков через ГКНС в сравнении с минимально возможными приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Показатели энергоэффективности перекачки сточных вод.

Станция ГКНС		
Номинальный требуемый напор:	24	м вод. ст.
Итого перекачано сточных вод за отчетный период:	6 934 000	м³
Потребление электроэнергии за отчетный период:	1 078 720	кВт·час
Теоретическое максимальное КПД станции	58	%
Текущая энергоэффективность	0,156	кВт·час/м³
Теоретическая максимальная энергоэффективность	0,113	кВт·час/м³
Ожидаемое снижение электропотребления	28	%

Как видно из таблицы выше, при установке преобразователя частоты на существующие насосные агрегаты, можно добиться снижения энергоемкости процесса перекачки стоков на 28%.

7.3. Показатели качества очистки сточных вод

К данным показателям относятся:

- доли сточных вод, подвергающихся очистке в общем объеме сбрасываемых сточных вод (в процентах), в том числе, с выделением доли очищенного (неочищенного) поверхностного (дождевого, талого, инфильтрационного) и дренажного стока;
- доли сточных вод, сбрасываемых в водный объект, в пределах нормативов допустимых сбросов и лимитов на сбросы.

На территории ГО кроме централизованной системы водоотведения так же присутствует система ливневой канализации. В системе ливневой канализации система очистки отсутствует. При этом часть поверхностных стоков инфильтруется в систему

водоотведения и вместе с хозяйственно-бытовыми и производными стоками поступает на биологические очистные сооружения.

Сводные показатели очистки сточных вод с прогнозом на перспективное состояние приведены таблице 7.3.

Таблица 7.3 – Сводные показатели очистки сточных вод.

Показатель	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Доля прошедших очистку хозяйственно-бытовых и производственных стоков, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Доля прошедших очистку поверхностных стоков, %	53,1	53,1	45,9	45,9	45,9	45,9	45,9	45,9	45,9	45,9
Доли сточных вод, сбрасываемых в водный объект в пределах нормативов, %	90,9	91,3	98,7	99,1	99,6	83,3	83,7	84,0	84,4	84,7

Графическое отображение изменения динамики показателей очистки сточных вод приведено на рисунке 7.3.

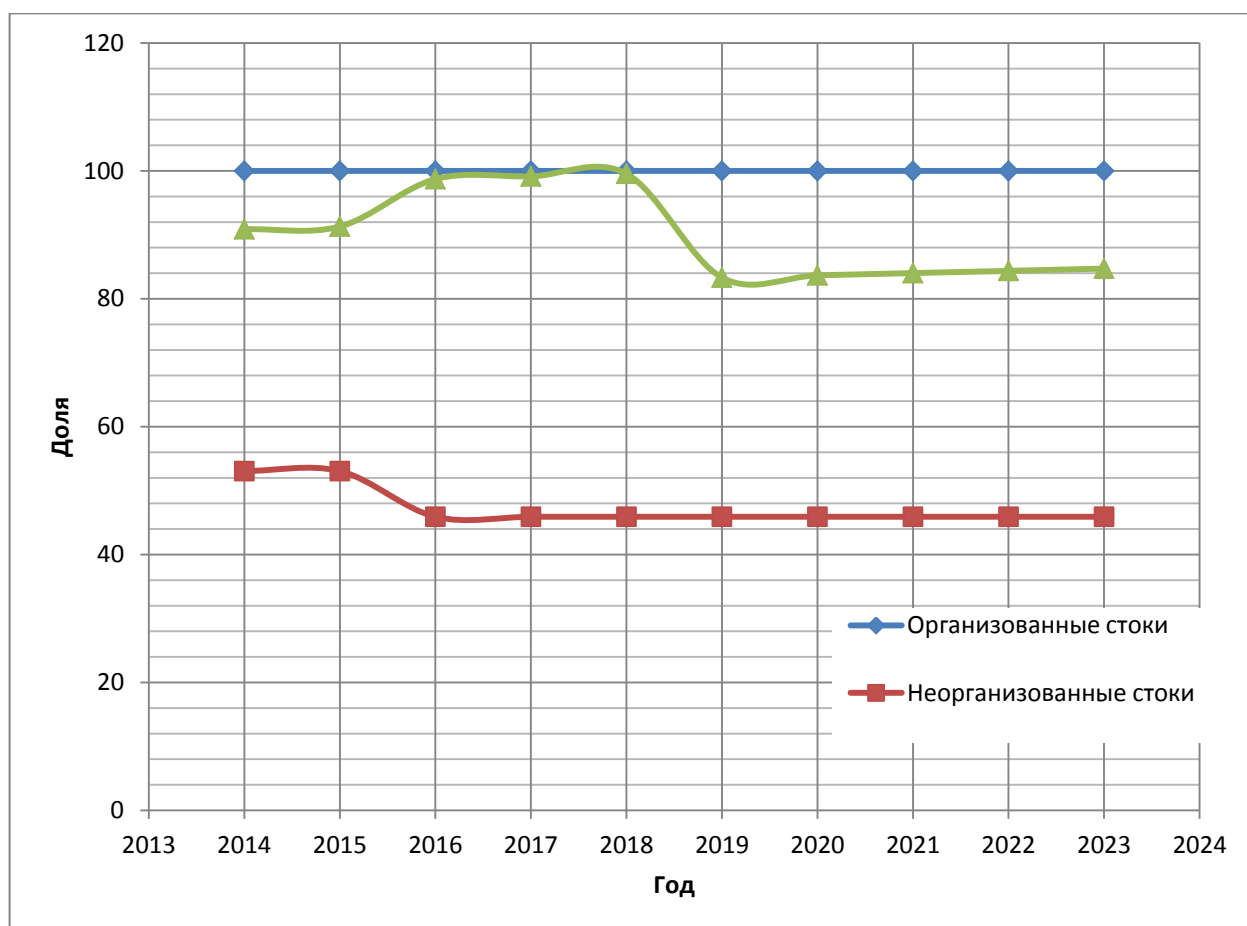


Рисунок 7.3 – Сводные показатели очистки сточных вод.

7.4. Показатели качества обслуживания абонентов

К показателям качества обслуживания абонентов относятся:

- Доля подключенных к центральной системе водоотведения абонентов (в процентах от общего количества потенциальных абонентов);
- Доля рассмотренных и удовлетворенных заявок на подключение, в установленные сроки (в процентах).

Оба показателя рассчитываются на основании статистических данных, предоставленных организацией, осуществляющей централизованное водоотведение.

Доля абонентов, подключенных к центральной системе водоотведения составляет 84%.

Информации по доле рассмотренных и удовлетворенных заявок на подключение в установленные сроки предоставлено не было.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, 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 ООО «Туймазыводоканал» в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей.

Эксплуатация выявленных бесхозяйных 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».

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

Постановка бесхозяйного 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 ГП г. Туймазы, осуществляющим полномочия администрации города по владению, пользованию и распоряжению объектами муниципальной собственности ГП г. Туймазы.

На момент разработки данной Схемы Бесхозяйные объекты водоотведения (насосные станции, сливные станции, очистные сооружения) на территории ГП г. Туймазы отсутствуют, однако имеется ряд участков квартальных канализационных сетей, которые причисляются к бесхозяйным. По данным участкам проводится работа по приданию им статуса бесхозяйных с последующей их передачей на обслуживание ООО «Туймазыводоканал».

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
2. СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
3. СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
4. СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
5. СП 32.13330.2012 Канализация. Наружные сети и сооружения
6. СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
7. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»;
8. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
9. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»