|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Чăваш Республикин  Çĕнĕ Шупашкар хула  администрацийĕ  ЙЫШĂНУ |  | Администрация  города Новочебоксарска  Чувашской Республики ПОСТАНОВЛЕНИЕ |

17.09.2021\_№\_1281

|  |
| --- |
| **Об утверждении технического задания на корректировку Инвестиционной программы государственного унитарного предприятия Чувашской Республики «Биологические очистные сооружения» Министерства строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Чувашской Республики «Реконструкция биологических очистных сооружений г. Новочебоксарска на 2015-2021 годы»** |

В соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации, Федеральным законом от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», постановлением Правительства Российской Федерации от 29.07.2013 № 641 «Об инвестиционных и производственных программах организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоснабжения и водоотведения», статьей 43 Устава города Новочебоксарска Чувашской Республики, администрация города Новочебоксарска Чувашской Республики п о с т а н о в л я е т:

1. Утвердить Техническое задание на корректировку Инвестиционной программы государственного унитарного предприятия Чувашской Республики «Биологические очистные сооружения» Министерства строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Чувашской Республики «Реконструкция биологических очистных сооружений г. Новочебоксарска на 2015-2021 годы» согласно приложению к настоящему постановлению.

2. Признать утратившими силу следующие постановления администрации города Новочебоксарска Чувашской Республики:

от 03.03.2021 № 259 «Об утверждении технического задания на разработку Инвестиционной программы государственного унитарного предприятия Чувашской Республики «Биологические очистные сооружения» Министерства строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Чувашской Республики «Реконструкция биологических очистных сооружений г. Новочебоксарск на 2015-2021 годы»;

от 15.03.2021 № 365 «О внесении изменений в постановление администрации города Новочебоксарска Чувашской Республики от 03.03.2021 № 259».

3. Сектору пресс-службы администрации города Новочебоксарска Чувашской Республики опубликовать настоящее постановление в средствах массовой информации и разместить на официальном сайте города Новочебоксарска Чувашской Республики в сети «Интернет».

4. Контроль за выполнением настоящего постановления возложить на заместителя главы администрации по вопросам градостроительства, ЖКХ и инфраструктуры города Новочебоксарска Чувашской Республики.

5. Настоящее постановление вступает в силу со дня его официального опубликования.

Глава администрации

города Новочебоксарска

Чувашской Республики Д.А.Пулатов

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель главы администрации

по экономике и финансам

города Новочебоксарска

Чувашской Республики

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.В. Григорьева «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г.

Начальник правового Управления

администрации города Новочебоксарска

Чувашской Республики

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.П. Антонова «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.

Начальник Управления городского хозяйства

администрации города Новочебоксарска

Чувашской Республики

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.Г. Фадеев «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.

Начальник отдела благоустройства и экологии

Управления городского хозяйства

администрации города Новочебоксарска

Чувашской Республики

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В. Ширшов «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.

Кириллова С.В., т.73-31-95

Утверждено

постановлением администрации города Новочебоксарска

Чувашской Республики

от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

**Техническое задание**

**на корректировку Инвестиционной программы государственного унитарного предприятия Чувашской Республики «Биологические очистные сооружения» Министерства строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Чувашской Республики «Реконструкция биологических очистных сооружений г. Новочебоксарска на 2015-2021 годы»**

**1. Основания для разработки технического задания**

Техническое задание на разработку Инвестиционной программы государственного унитарного предприятия Чувашской Республики «Биологические очистные сооружения» Министерства строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Чувашской Республики «Реконструкция биологических очистных сооружений г. Новочебоксарска на 2015-2021 годы» (далее - Техническое задание) разработано в соответствии со следующими нормативно-правовыми актами:

- Федеральным законом от 7 декабря 2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;

- постановлением Правительства Российской Федерации от 29 июля 2013 № 641 «Об инвестиционных и производственных программах организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоснабжения и водоотведения».

**2. Плановые показатели надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения**

| №  п/п | Показатели надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованной системы водоотведения ГУП Чувашской Республики «БОС» Минстроя Чувашии, включенных в состав инвестиционной программы | Плановые значения показателей надежности, качества, энергетической эффективности по годам реализации инвестиционной программы | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2015 год | 2016 год | | 2017 год | 2018 год | 2019 год | | 2020 год | 2021 год |
|  | **Показатели надежности и бесперебойности водоотведения** |  |  | |  |  |  | |  |  |
| 1 | Удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год, ед./км | 0,08 | 0,08 | | 0,08 | 0,08 | 0,08 | | 0,08 | 0,08 |
|  | **Показатели качества очистки сточных вод** |  |  |  | |  |  |  | |  |
| 2 | Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, рассчитанная применительно к централизованной общесплавной (бытовой) системе водоотведения, % | 0,00 |  | 0,00 | |  | 0,00 |  | | 0,00 |
|  | **Показатели энергетической эффективности** |  |  |  | |  |  |  | |  |
| 3 | Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объема очищаемых сточных вод, кВт\*ч/куб.м | 0,22 | 0,22 | 0,22 | | 0,22 | 0,22 | 0,22 | | 0,22 |

**3.** **Перечень мероприятий по строительству объектов централизованных систем водоотведения с указанием плановых значений показателей надежности, качества и энергетической эффективности объектов, которые должны быть достигнуты в результате реализации таких мероприятий**

| №  п/п | Показатели надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованной системы водоотведения ГУП Чувашской Республики «БОС» Минстроя Чувашии, включенных в состав инвестиционной программы | Плановые значения показателей надежности, качества, энергетической эффективности по годам реализации инвестиционной программы | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2015 год | 2016 год | | 2017 год | 2018 год | 2019 год | | 2020 год | 2021 год |
|  | **Показатели надежности и бесперебойности водоотведения** |  |  | |  |  |  | |  |  |
| 1 | Удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год, ед./км | 0,08 | 0,08 | | 0,08 | 0,08 | 0,08 | | 0,08 | 0,08 |
|  | **Показатели качества очистки сточных вод** |  |  |  | |  |  |  | |  |
| 2 | Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, рассчитанная применительно к централизованной общесплавной (бытовой) системе водоотведения, % | 0,00 |  | 0,00 | |  | 0,00 |  | | 0,00 |
|  | **Показатели энергетической эффективности** |  |  |  | |  |  |  | |  |
| 3 | Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объема очищаемых сточных вод, кВт\*ч/куб.м | 0,22 | 0,22 | 0,22 | | 0,22 | 0,22 | 0,22 | | 0,22 |

## 3.1. Строительство третьей очереди биологических очистных сооружений на 100 тыс. м3/сутки

Первая очередь очистных сооружений мощностью 100 тыс. м3/сутки была сдана в эксплуатацию в октябре 1967 года, вторая очередь вводилась пусковыми комплексами в 1976-1987 г.г. Общая мощность сооружений – 322 тыс. м3/сутки.

В 1995 оду ОАО «Волжские Экологические Проекты» и в 2002 году НПФ «Экополимер» (г. Белгород) были проведены комплексные обследования ГУП Чувашской Республики «БОС» Минстроя Чувашии, которые показали, что за годы эксплуатации физический износ сооружений 1-ой очереди достиг критических значений и составляет 70-100%;

приемная камера и песколовки находятся в неудовлетворительном состоянии, железобетонные конструкции разрушены, бетон крошится;

преаэраторы-усреднители - система аэрации находится в неудовлетворительном состоянии;

первичные отстойники - оголилась арматура железобетонных конструкций, подводящие трубопроводы не обследовались, т.к. они проходят под днищами отстойников и постоянно находятся под заполнением - обследование в настоящее время провести невозможно;

аэротенки-смесители - железобетонные конструкции разрушаются, распределительные лотки потеряли герметичность;

вторичные отстойники - система удаления активного ила (камеры выпуска ила, илососы, общий коллектор отвода ила в резервуар, сам резервуар активного ила) разрушаются, а вывести их в ремонт нет возможности, потому что процесс непрерывный;

контактные резервуары - система обеззараживания биологически очищенных сточных вод активным хлором морально устарела, сейчас применяются более совершенные и безопасные методы (ультрафиолет, озон);

схема обработки осадка - объема шламонакопителей хватит не более чем на 4 года, иловые площадки необходимо реконструировать, цех мехобезвоживания в силу ряда причин невозможно довести до проектной мощности;

выпускной коллектор - это отвод биологически очищенных и обеззараженных сточных вод в реку Волга, его протяженность более 1 км. Подземная часть (железобетонная) диаметром 2 м залегает на глубине до 6 м, ни разу не ремонтировалась и местами имеет разрушения, что грозит обвалом почвы. Подводная часть (стальная) пролегает по дну реки Волга, постоянно ремонтируется.

Сооружения проектировались и строились по нормативным документам, утвержденным в первой половине прошлого века. Существующими в то время технологиями не предусматривались процессы нитри-денитрификации, дефосфотации, дехлорирования, доочистки, утилизации осадка сточных вод. Сооружения рассчитывались по очистке семи основных загрязняющих веществ, в настоящее время контролируется тридцать семь веществ. Существующая технология не отвечает современным требованиям санитарного и природоохранного законодательств.

Для дальнейшей безопасной эксплуатации линии необходимо обследование подземной части коммуникаций, что в силу технологических особенностей процесса возможно только при полной ее остановке. Для этого необходимо значительное (на 30% или 100 тыс.м3/сутки.) ограничение в приеме стоков на очистку от населения и промышленных предприятий. В свою очередь, это вызовет социальную, экономическую и экологическую напряженность в регионе.

Уже сейчас нельзя дать полной гарантии, что подземная часть сооружений общей протяженностью более десяти километров не создаст аварийной ситуации. В случае если такое произойдет, на первой линии немедленно будет прекращен прием сточных вод от ОАО «Химпром», что повлечет за собой полную его остановку. Затем будет введено ограничение приема сточных вод на 35% от городов Чебоксары и Новочебоксарск, это, в свою очередь, приведет к остановке промышленных предприятий двух городов, а затем возникнет необходимость поквартального отключения подачи питьевой воды на нужды населения городов Чебоксары и Новочебоксарск.

Кроме того, сточные воды, находящиеся в коллекторах, еще значительный промежуток времени (4-6 часов) будут сливаться на территорию предприятия, и по дренажным канавам часть неочищенных стоков попадет в реки Волга и Большой Цивиль.

Таким образом, дальнейшая работа линии без технического обследования подземной части сооружений сопряжена с постоянно увеличивающимся риском аварийной ситуации и может не позволить сохранить требуемый уровень очистки сточных вод, что скажется на качестве воды в реке Волга.

Ввод в эксплуатацию третьей очереди биологических очистных сооружений на 100 тыс. м3/сутки позволит:

* достичь качества очистки сточных вод до требований, предъявляемыхк воде водоемов рыбохозяйственного назначения;
* уменьшить массу загрязняющих веществ, сбрасываемых в реку Волга более чем на 40,0 тыс.т/год;
* предотвратить сброс в реку Волгу активного хлора;
* предотвратить экологический ущерб водным объектам.

## 3.2. Строительство технологической линии термической сушки осадков от очистки сточных вод. Строительство технологической линии по использованию высушенного осадка

Мероприятие предполагает модернизацию действующей технологии обработки осадков сточных вод путем строительства нового объекта – технологической линии по сушке и использованию высушенного осадка.

При очистке сточных вод на ГУП Чувашской Республики «БОС» Минстроя Чувашии ежегодно образуется около 500 тыс.куб.м. осадков сточных вод с влажностью около 97%. Для размещения осадков предприятие имеет на своем балансе 11 шламонакопителей, общей вместимостью 2100 тыс.куб.м. На момент начала реконструкции шламонакопители заполнены почти на 80%. Без специальной обработки образующихся осадков, емкости шламонакопителей хватало менее чем на 4 года.

Согласно действующей на предприятии технологии обезвоживание осадков осуществляется двумя способами:

1) естественное обезвоживание осадков в шламонакопителях и иловых картах путем испарения и вымораживания влаги, осаждения и уплотнения осадка, удаления отделившаяся надиловой воды в «голову» сооружений на биологическую очистку;

2) механическое обезвоживание осадков на центрифуге с целью снижения их влажности до 75-80%.

Используемые способы позволяют сократить годовые объемы образования осадков с 500 тыс.куб.м. до 75 тыс.куб.м. При этом согласно действующим санитарным правилам, дальнейшее использование осадка возможно только после выдержки его в течение двух и более лет в естественных условиях. За это время происходит обезвреживание осадка, меняется его структура, снижается с IV до V класс опасности. Между тем, необходимость выдержки осадков ведет к постоянному накоплению их на территории предприятия.

С учетом современных технологий обработки осадков сточных вод предполагается последовательная обработка осадков, осуществляемая в три этапа:

обезвоживание осадков на центрифугах Dekanterpress (фирма «Hiller», Германия), что позволит достичь снижения влажности осадков до 75% и, как следствие, - снизить объем осадков до 60 тыс.куб.м./год;

сушка осадка в турбо-сушилке Ecologist (фирма «VOMM», Италия), что позволит полностью обезвредить осадок, высушить его до оптимальной влажности – 20% и сгранулировать. Это обеспечит снижение объемов осадков до 19 тыс.куб.м./год;

использование (термическая утилизация) высушенного осадка для получения тепловой энергии на оборудовании фирмы VOMM и Geo Teck, что позволит использовать гранулированный осадок в качестве топлива, получать тепловую энергию для подогрева теплоносителя на стадии сушки осадка в турбосушилке, исключить потребление природного газа. При этом образуется около 5 тыс.т золы в год.

Таким образом, внедрение данного комплекса по обработке осадков сточных вод позволит в 100 раз уменьшить массу образуемых осадков с 500 тыс.т/год до 5 тыс.т/год.

Проект строительства технологической линии термической сушки осадков от очистки сточных вод и технологической линии по использованию высушенного осадка, включает строительство производственного здания и оснащение (дооснащение) его необходимым технологическим оборудованием (турбо-сушилки, циклоны, скруббера Вентури, конденсационные колонны, дезодоризатор, теплообменники, вентиляторы, транспортеры, котел, печь термоутилизации, реакционная колонна, рукавный фильтр, реагентное хозяйство). На проект получено положительное заключение Государственной экспертизы Минстроя Чувашии № 21-1-5-0239-12 от 28.09.2012 года.

Технологический процесс термической обработки осадков сточных вод на биологических очистных сооружениях включает в себя две последовательные стадии:

линия термической сушки осадков от очистки сточных вод;

линия по использованию высушенного осадка.

Линия термической сушки осадков от очистки сточных вод работает непрерывно в автоматическом режиме. Обезвоженный осадок из ЦМО шнековым насосом подается в буферную емкость на стадию сушки осадка. Перед подачей осадка в турбосушилку, в течение 40-60 минут нагревается циркуляционное диатермическое масло до 250-2800С за счет сжигания природного газа в котле, которое затем подается циркуляционными насосами в рубашку турбосушилки для нагрева стенок сушильной камеры и в теплообменник для подогрева рециркуляционного воздуха.

Из буферной емкости осадок шнековым насосом подается в дозатор и далее при помощи дозирующего шнека в предварительно разогретую сушильную камеру турбосушилки, лопастная турбина разбрасывает осадок к нагретым стенкам камеры, образуя тонкую пленку. В начало сушильной камеры, вместе с осадком, из теплообменника подается разогретый рециркуляционный воздух. Таким образом, процесс сушки осадка осуществляется за счет соприкосновения со стенками сушильной камеры и горячим рециркуляционным воздухом.

Из сушильной камеры осадок вместе с влажным рециркуляционным воздухом поступает в циклон для разделения сухого осадка, режимного газа с парами воды. Сухой осадок выгружается из нижней части циклона и направляется на стадию гранулирования осадка или в автотранспорт, а влажный воздух проходит их циклона в скруббер Вентури, где задерживается не осевший в циклоне сухой осадок, унесенный с воздухом, и далее поступает в конденсационную колонну, где удаляется конденсат, образующийся в процессе охлаждения воздуха.

Высушенный осадок из циклонов по системе шнековых транспортеров направляется в дозаторы, оборудованные перемешивающим устройством и дозирующим шнеком с вариатором частоты для регулирования скорости подачи. Далее продукт подается в гранулятор, в котором вращающиеся валики проталкивают его сквозь вращающееся цилиндрическое устройство, где продукт, приобретая форму цилиндра, разрезается ножом по требуемой длине.

Гранулированный продукт выбрасывается в охладитель гранул, откуда серией транспортеров передается на склад временного хранения или в буферную емкость, совмещенную с шнековым транспортером, подающим осадок на последующую стадию использования.

Осадок после термической сушки представляет собой незагнивающий свободный от гельминтов и патогенных микроорганизмов, внешне сухой сыпучий материал, с содержанием влаги 20% и может быть использован в качестве удобрения для озеленения территорий, пересыпки полигонов бытовых отходов, для рекультивации нарушенных земель, изготовления строительных материалов.

Линия по использованию высушенного осадка. Гранулированный осадок из буферной емкости с секции гранулирования, цепным транспортером подается в загрузочный бункер термоустановки с движущейся колосниковой решеткой. Процесс горения осадка начинается на решетке и заканчивается в адиабатической камере. Для обеспечения горения, под решетку вентилятором через воздухоподогреватель, подается горячий воздух.

Зола выгружается с помощью двух шнековых транспортеров, охлаждаемых водой, расположенных под решеткой, поступает в промежуточные бункеры и удаляется с помощью цепного транспортера в накопитель. Отходящие газы поступают в адиабатическую камеру, удерживаются в ней в течение 2 сек при температуре 9000 С. Таким образом, обеспечивается разрушение всех органических загрязнителей до требуемых нормативов.

Горячие газы из адиабатической камеры поступают в межтрубное пространство теплообменника (котел-утилизатор) для подогрева диатермического масла, циркулирующего в трубном пространстве, используемого в турбосушилке, и направляются в циклон для улавливания пыли. Зола, осевшая в нижней части теплообменника выгружается с помощью двух шнековых транспортеров, охлаждаемых водой, и далее удаляется с помощью цепного транспортера в накопитель.

Параметры работы технологической линии термической сушки и использования осадка контролируется автоматически и в случае выхода за пределы заданных параметров, установка переключается в «режим ожидания» и переводится в безопасное состояние. Установка рассчитана и сконструирована для обеспечения безопасности персонала и установки в полном соответствии с директивой ЕС (94/9/ЕС) АТЕХ.

Технологическая линия термической сушки осадков от очистки сточных вод может работать как самостоятельная схема, на образующихся осадках, что позволяет снизить объемы образующихся осадков на действующей схеме очистки сточных вод примерно в 4 раза.

На проект «Строительство технологической линии термической суши осадков от очистки сточных вод. Строительство технологической линии по использованию высушенного осадка» получено положительное заключение Государственной экспертизы Минстроя Чувашии № 21-1-5-0239-12 от 28.09.2012 года. Строительство технологической линии по использованию высушенных осадков осуществляется только после строительства технологической линии термической сушки осадка.

Реализация данного этапа проекта позволит:

* повысить уровень экологической безопасности при хранении и использовании высушенных осадков, снизить негативное воздействие на окружающую среду;
* обеззараживать высушенный осадок за счет высокой температуры и направлять его на дальнейшее использование без трехгодичной выдержки;
* снизить объем образующихся осадков с 500 тыс.т/год до 19 тыс.т./год (в 26 раз) – в процессе сушки и в 100 раз в процессе термоутилизации высушенного осадка;
* снизить негативное воздействие на окружающую среду;
* использовать высушенный осадок сточных вод в качестве топлива для подогрева теплоносителя (диатермического масла) на стадии термической сушки осадка, вместо природного газа;
* снизить энергозатраты на технологический процесс термической сушки осадка;
* использовать высушенный осадок для:

- рекультивации оврагов, нарушенных земель (в том числе городской свалки в г.Чебоксары), в качестве изолирующего слоя на проектируемом полигоне ТБО, шламонакопителях;

- добавок при производстве строительных материалов (цемент, керамические блоки и т.д.);

- органических удобрений для промышленного цветоводства, под технические культуры, в лесном и сельском хозяйстве, при озеленении территории;

- топлива и получения электроэнергии.

Мощность установки:

количество обезвоженного осадка – 7,5 т/час (60-65 тыс.т/год обезвоженных осадков), влажность обезвоженного осадка – 80-70%;

количество высушенного осадка – 1,87 т/час, влажность высушенного осадка – 20%.

Данная технология обработки осадка позволит:

обеззараживать и дезинфицировать осадок за счет высокой температуры и направлять его на дальнейшее использование без двухгодичной выдержки;

снизить объем образующихся осадков до 100 раз;

применять осадок для рекультивации нарушенных земель (в том числе городской свалки г. Чебоксары), в качестве изолирующего слоя на проектируемом полигоне ТБО;

применять высушенный осадок в производстве:

строительных материалов (цемент, керамические блоки и т.д.);

органических удобрений для промышленного цветоводства, в лесном и сельском хозяйстве;

органо-минеральных компостов.

**3.3. Строительство шламонакопителей**

Общая проектная мощность сооружений биологической очистки составляет 322 тыс.м3 сточных вод в сутки. Очистка сточных вод включает в себя следующие стадии:

механическая очистка;

биологическая очистка;

дезинфекция сточных вод;

обработка осадка.

Для хранения образующихся при очистке сточных вод осадков ГУП Чувашской Республики «БОС» Минстроя Чувашии имеет на своем балансе 11 шламонакопителей общим объемом 2100 тыс.м3, расположенных на площади в 67 га (год ввода в эксплуатацию - 1967-1992 г.г.)

По существующей схеме обработки осадков сточных вод (выдерживание в шламонакопителях, обезвоживание на центрифугах) на предприятии ежегодно остается на хранение около 75 тыс. тонн осадков.

Необходимость строительства новых шламонакопителей обусловлена тем, что на 1 января 2010 года на предприятии хранилось более 1900 тыс. тонн осадков сточных вод, при этом свободный объем существующих шламонакопителей составлял 200 тыс.м3, что на тот момент являлось запасом по мощности на период менее чем 4 года.

Для дальнейшей безаварийной работы очистных сооружений необходимо предусмотреть дополнительные емкостные сооружения для складирования осадков сточных вод. Анализ существующего положения, обследование территории биологических очистных сооружений позволили сделать вывод о том, что единственным вариантом повышения надежности БОС в случае хранения осадков является строительство шламонакопителя на территории БОС. При этом проектом строительства было предусмотрено применение современных изоляционных материалов (геотекстиль, геомембраны) и современных методов складирования осадков.

**3.4. Разработка проектной документации «Реконструкция объектов биологических очистных сооружений производительностью 110 тыс. м3/сут. (II очередь)»**

**3.5. Разработка проектной документации на строительство объекта**

**«Выпускной коллектор»**

**3.6. Корректировка проектной документации по объекту**

**«Шламонакопитель №12А ГУП «БОС» Минстроя Чувашии» с разработкой проектной документации на реконструкцию объекта ««Шламонакопитель №12 ГУП «БОС» Минстроя Чувашии», инв. №30000395»**

**3.7. Корректировка проектной документации по объекту «Реконструкция аэротенка-смесителя секции «А» (инв.№ 82621) с внедрением процесса нитри-денитрификации производительностью до 55 тыс. м3 в сутки»**

Необходимо провести корректировку проектной документации «Реконструкция 2-го потока биологических очистных сооружений. Реконструкция аэротенка-смесителя секции «А» с внедрением процесса нитри-денитрификации производительностью до 55 тыс. м3 в сутки» в связи с требованиями федерального законодательства для предприятий I категории НВОС с применением наилучших доступных технологий.

При корректировке проектной документации необходимо предусмотреть процесс глубокого удаления соединений фосфора не менее 80% биологическим методом, внести изменения в разделы проектной документации при выборе аэробно-анаэробных зон, выполнив разделители зон из железобетонных конструкций. Проектные решения биологического удаления азота и фосфора должны соответствовать НДТ ИТС 10-2015.

**3.8. Реконструкция аэротенка-смесителя секции «А» (инв.№ 82621) с внедрением процесса нитри-денитрификации производительностью до 55 тыс. м3 в сутки**

Технология очистки сточных вод второй очереди представляет собой традиционную биологическую очистку. Сооружения биологической очистки сточных вод в аэротенках были запроектированы на достижение уровней загрязнений в очищенной сточной воде, соответствующих требованиям, существующим на момент разработки проекта очистных сооружений.

Одной из наиболее распространенных модификаций является биологическая очистка с чередованием аэробных и анаэробных процессов обработки сточной воды и активного ила для осуществления процессов биологической нитрификации-денитрификации и дефосфотации. Большой интерес к этому направлению развития технологии биологической очистки связан с возможностью обеспечивать повышенный эффект удаления соединений азота и фосфора. В настоящее время этот метод является практически единственным, позволяющим удалять соединения азота до нормируемых значений. Преимуществом новых технологий является возможность реализовать их в существующих сооружениях.

Исходя из вышесказанного, для доведения качества очистки сточных вод до нормативных значений необходимо провести реконструкцию аэротенка-смесителя секции «А», с применением технологии, включающей нитрификацию-денитрификацию и дефосфотацию, главным образом за счет биологической очистки, без применения реагентов, либо с их минимальным потреблением.

**3.9. Реконструкция кабельных сетей на площадке очистных сооружений ГУП Чувашской Республики «БОС» Минстроя Чувашии. Участок кабельной линии 6 кВ от подстанции «Порт» до РП-1**

Кабельная линия КЛ-6 кВт проложена в 1967 году и снабжает электроэнергией здания и сооружения биологических очистных сооружений. За прошедшее время эксплуатации данная кабельная линия подвергалась многократному ремонту с применением соединительных муфт. Срок годности силовых кабелей с бумажно-пропитанной изоляцией (БПИ) при стационарной прокладке составляет 30 лет. В последние годы участились случаи повреждения кабеля  в результате старения изоляции из-за длительной эксплуатации и осадки грунта.

Кабельная линия КЛ-6 кВ запитана от ячеек 14 и 27 ПС «Порт» ПАО «Химпром» и питает ячейки 4 и 5 РП-1 ГУП Чувашской Республики «БОС» Минстроя Чувашии.

Трасса прокладки кабеля выбрана с учетом наименьшего расхода кабеля, обеспечения его сохранности при механических воздействиях, обеспечивая его защиту от коррозии, вибрации, перегрева и от повреждений соседних линий и кабелей электрической дугой при возникновении короткого замыкания.

При прокладке КЛ-6 кВ используется кабель марки АПвБВ 3х240-10 кВ протяженностью 1964 м (в 2 линии по 982 м).

Глубина заложения кабельных линий не менее 0,7 м.

В местах пересечения с кабелями, водопроводом и другими коммуникациями кабель прокладывается в пластиковом футляре из трубы ПНД.

Изоляция кабеля из сшитого полиэтилена позволяет добиться более хороших эксплуатационных характеристик в сравнении с другими материалами. Выдерживает более высокие температуры, как кратковременные, так и постоянные. В строении кабеля отсутствует масло, соответственно, он не может высохнуть и потерять электрическую прочность.

Прокладка новой кабельной линии позволит увеличить надежность электроснабжения, исключить случаи аварийной остановки технологических процессов очистки сточных вод по причине неисправности кабеля.

**3.10. Приобретение и монтаж перемешивающих устройств серии Микс GMS**

Технологический процесс очистки сточных вод представляет собой традиционную биологическую очистку, включающий в себя механическое обезвоживание осадка, избыточного активного ила, направленное на увеличение содержания сухого вещества в исходном продукте.

В приемный резервуар мехобезвоживания осадка сточных вод (резервуар для флокулянта V=300м3) поступает осадок и избыточный активный, для поддержания во взвешенном состоянии и гомогенизации твердых частиц в жидкой среде и предотвращения образования залежей ила и осадка, необходимо применение гиперболической мешалки. Гиперболическая мешалка – это мешалка с конусной формой рабочего колеса с прямым или редукторным исполнением, для циркуляции большого объема жидкости. Мешалка двигает жидкость от центра крыльчатки, создавая вращение потока жидкости по касательной рабочего колеса. Далее поток отражается от стенок ёмкости, и циркуляция происходит сверху внизу, в радиальном и осевом направлении, при этом создавая замкнутую эффективную циркуляцию.

Таким образом, назрела необходимость применения современных технологий для ведения стабильного технологического процесса.

**4. Цели и задачи разработки и реализации Инвестиционной программы**

Главными целями разработки и реализации Инвестиционной программы являются:

- обеспечение качественного и надежного предоставления потребителям услуг по очистке сточных вод, при минимальном негативном воздействии на окружающую среду;

- обеспечение сбалансированности коммерческих интересов предприятия и потребителей;

- удовлетворение спроса по очистке сточных вод в перспективном развитии городов Чебоксары и Новочебоксарск.

Программа направлена на решение следующих основных задач:

- повышение надежности и качества предоставления услуг систем очистки сточных вод;

- улучшение экологической ситуации в бассейне реки Волга;

- повышение устойчивости и надежности функционирования предприятия;

- создание современны х благоприятных условий труда за счет полной автоматизации технологического процесса и модернизации оборудования;

- исключение возникновения аварийных и чрезвычайных ситуаций.

**5. Требования к содержанию Инвестиционной программы**

Инвестиционная программа разрабатывается в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 29 июля 2013 г. № 641 "Об инвестиционных и производственных программах организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоснабжения и водоотведения" (с изменениями и дополнениями).

Инвестиционная программа должна включать следующие мероприятия:

1. Строительство третьей очереди биологических очистных сооружений на 100 тыс. м3/сутки.

2. Строительство технологической линии термической сушки осадков от очистки сточных вод. Строительство технологической линии по использованию высушенного осадка.

3. Строительство шламонакопителей.

4. Разработка проектной документации «Реконструкция объектов биологических очистных сооружений производительностью 110 тыс. м3/сут. (II очередь)».

5. Разработка проектной документации на строительство объекта «Выпускной коллектор».

6. Корректировка проектной документации по объекту «Шламонакопитель №12А ГУП «БОС» Минстроя Чувашии» с разработкой проектной документации на реконструкцию объекта ««Шламонакопитель №12 ГУП «БОС» Минстроя Чувашии», №30000395».

7. Корректировка проектной документации по объекту «Реконструкция аэротенка-смесителя секции «А» (инв.№ 82621) с внедрением процесса нитри-денитрификации производительностью до 55 тыс. м3 в сутки».

8. «Реконструкция аэротенка-смесителя секции «А» (инв.№ 82621) с внедрением процесса нитри-денитрификации производительностью до 55 тыс. м3 в сутки».

9. Реконструкция кабельных сетей на площадке очистных сооружений ГУП Чувашской Республики «БОС» Минстроя Чувашии. Участок кабельной линии 6 кВ от подстанции «Порт» до РП-1.

10. Приобретение и монтаж перемешивающих устройств серии Микс GMS.