



№ _____

ООО "Caspian Offshore Construction Realty"

Заклучение по результатам оценки воздействия на окружающую среду на Отчет о возможном воздействии на окружающую среду к рабочему проекту «Модернизация комплекса по управлению сточными водами, прудами испарителями, бытовыми, промышленными, медицинскими, пищевыми отходами»

1. Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: Товарищество с ограниченной ответственностью "Caspian Offshore Construction Realty" (Каспиан Оффшор Констракшн Реалти), 041600, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ТАЛГАРСКИЙ РАЙОН, ТАЛГАРСКАЯ Г.А., Г.ТАЛГАР, Проспект Д.Қонаев, дом № 61, 040540001250, ПРОКОПЕЦ АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ, 87012583186, s.nesterova@cocrealty.kz

2. Разработчик отчета о возможных воздействиях: ИП «Мусаева Е.В.» является частной компанией. Государственная лицензия № 02488Р от 06.03.2020 г., выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК

3. 2. Описание видов операций, предусмотренных в рамках намечаемой деятельности, и их классификация согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс).

Намечаемая деятельность относится к пп. 6.1, п. 6, Раздела 1, Приложения 1 Кодекса – объекты по удалению опасных отходов путем сжигания (инсинерации), для которой проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.

Согласно п.п. 6.1 п.6 раздела 1 приложения 2 Кодекса, удаление и (или) восстановление опасных отходов с производительностью, превышающей 10 тонн в сутки, включающие в себя одну или несколько операций, относится к объектам I категории.

3. Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:

- Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду KZ01VWF00579230 от 03.06.2026 года;
- Проект отчета о возможных воздействиях;
- Протокол общественных слушаний от 14.07.2026 г.

4. Вывод о возможных существенных воздействиях на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, сведения о характере таких воздействий, а также компонентах природной среды и иных объектов, которые могут быть подвержены таким воздействиям.

Кулетское месторождение расположено в Зерендинском районе Акмолинской области, в 35 км В административном отношении объект проектирования находится на территории Жылыойского района Атырауской области Республики Казахстан месторождение «Тенгиз». Районный центр г.Кульсары находится в 77 км от объекта. Ближайший населенный пункт-пос. Майкомген, расположенн в 60 км северо-восточнее объекта. Ближайшая железнодорожная



станция расположена в г. Кульсары. Областной центр город Атырау расположен в 350 км, сообщение с ним по асфальтированной автодороге и по железной дороге.

Комплекс по управлению сточными водами, прудами испарителями, бытовыми, промышленными, медицинскими, пищевыми отходами находится в Атырауской области. Территория Атырауской области составляет 118 631 км². Область представлена 2 городами, 153 селами в составе 7 районов, 68 сельскими администрациями.

. Краткая характеристика намечаемой деятельности Назначение объекта: • прием, накопление, сортировка, переработка, обезвреживание отходов производства и потребления; • накопление и реализация вторсырья; • прием и очистка сточных вод. Комплексные проектные решения данного рабочего проекта предусматривают расширение объема оказываемых услуг ТОО «Caspian Offshore Construction Realty» («Каспиан Оффшор Констракшн Реалти») по управлению сточными водами, прудами испарителями, бытовыми, промышленными, медицинскими, пищевыми отходами. Модернизацию объекта планируется осуществить в два этапа: 1 этап-2026 год (30 дней); 2 этап-2028 год (30 дней). Планировочными решениями генерального плана предусматривается: Первая очередь строительства: 21. Площадка ПРС; 22. Участок складирования отходов строительства и демонтажа №1; 23. Участок временного хранения и дробления древесных отходов; 24. Площадка для ремонта оборудования; 25. Сварочный пост с навесом со вспомогательными помещениями; 26. Бетонированная площадка для временного хранения металлолома №1; 27. Площадка приема вторсырья; 28. Пиролизная установка: модульно-мобильная установка "Реактор-2"; 29. Пресс – компактеры; 30. Участок утилизации аэрозольных баллонов; 31. Участок пропарки; 32. Участок складирования отходов строительства и демонтажа №2; 33. Площадка установки термического обезвреживания и утилизации отходов: Установка серии HURIKAN 150 с ГОУ TYRHOON W1700; 34. Площадка приема и временного хранения отходов с бетонным бортом; 35. Бетонная площадка для приема твердых отходов с бетонным бортом; 36. БМК-120; 37. Участок по переработке и очистке отходов и материалов: Бетонированная приемная площадка Площадка установки по переработке и очистке отходов и материалов Площадка готовой продукции №1 Площадка готовой продукции №2 с навесом 38. Зумпфы для сбора производственных сточных вод 39. Внутриплощадочные дороги с щебеночным покрытием 40. Понтон пластиковый – 2 шт. Вторая очередь строительства: 11. Навес готовой продукции; 12. Ванна для дезинфекции колес; 13. Операторная автомобильных весов; 14. Автовесы; 15. Поле испарения; 16. Участок МБР: Помещение для хранения биопрепаратов/сорбентов; Площадка для парковки для спецавтотранспорта; Карта МБР 1; Карта МБР 2; Карта МБР 3; Карта МБР 4; Карта МБР 5; Площадка готовой продукции; Площадка для структуратора; Резервуар для воды РГС-100 – 4 шт.; Помещение для предварительных анализов; Операторная МБР контейнерного типа с подсобными помещениями для хранения инвентаря; Склад контейнерного типа для хранения биопрепарата/сорбента; 17. Бетонированная площадка для временного хранения металлолома №2; 18. Участок складирования отходов строительства и демонтажа №3; 19. Площадка вторсырья; 20. Внутриплощадочные дороги с щебеночным покрытием.

ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА Продолжительность строительства Строительство предусматривается в 2 этапа: • 1 этап - 2026 год, продолжительность строительства 30 дней; • 2 этап - 2028 год, продолжительность строительства 30 дней. • Эксплуатация 1 этапа – с 2026 года; • Эксплуатация 2 этап – с 2028 года. Количество рабочих в процессе строительства Численность рабочего персонала на период строительства - 56 человек (28 человек в смену). Продолжительность смены 12 ч. Количество смен – 2. Работа предусматривается вахтовым методом. Проживание предусматривается в существующих вахтовых городках ТОО «Caspian Offshore Construction Realty» («Каспиан Оффшор Констракшн Реалти»). Используемые при возведении объектов строительные материалы, изделия, элементы конструкций и оборудование должны соответствовать требованиям проекта и распространяющихся на них стандартов, технических условий и/или технических свидетельств.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА БМК-120 Общая характеристика комплекса Комплекс в данном исполнении предназначен для комбинированного размещения. Часть комплекса размещается внутри существующего наземного здания каркасного типа с возможностью



обслуживания в пределах высоты и по периметру, часть комплекса размещается на прилегающей территории (РУкв, РУщв, Рпов, Ров, КС, сборник концентрата КЦ№7-8, аварийный сброс КЦ№1-6) – здание, бетонные резервуары и необходимую прилегающую территорию предоставляет Заказчик; Обозначение Комплекса: «БМК-120», производительность – 5 м³/час, 120 м³/сутки; Режим работы круглосуточный, 360 дней Проектная мощность БМК-120 составляет – 43 200 м³/год. На установку планируется принятие жидких отходов и производственных сточных вод (далее сточные воды), соответствующих критериям приема. У предприятий образуются различные виды производственных сточных воды, которые компания планирует принимать на очистку на установке БМК-120, такие как: дождевые, талые, инфильтрационные, поливомоечные, дренажные воды, стекающие с территорий населенных пунктов и промышленных предприятий, подземные и грунтовые воды, попутно забранные при проведении операций по недропользованию (карьерные, шахтные, рудничные воды, пластовые воды, добытые попутно с углеводородами), буровые сточные воды, отходы обратной промывки скважин, инфильтрационные, подсланевые, льяльные воды, трюмные воды, нефтесодержащая вода и иные производственные сточные воды, образованные в результате использования воды в производственных целях. Перечень жидких отходов и сточных вод, подлежащих очистке на комплексе, не должен превышать входных параметров установки. К таким отходам относятся: жидкие отходы, образованные в результате нефтедобычи и нефтеподготовки, отходы, образованные в результате сепарации нефтяных фаз и нефтешламов, нефтесодержащие жидкие отходы, химические жидкие отходы, загрязненные стоки, образованные при промывке. Климатическое исполнение: УХЛ4 по ГОСТ 15150-69. Здание должно быть обеспечено приточно-вытяжной вентиляцией, освещением, системой отопления. Для повышения степени очистки на комплексе предусмотрен химический метод очистки производственных сточных вод и жидких отходов. Марка, концентрация, доза вводимого реагента и время реакции зависит от качественных и количественных характеристик сточных вод и требует подбора для каждого вида стоков, на основании технологических исследований натуральных стоков с экспериментальным подбором. Никто кроме уполномоченного персонала не может допускаться к работе на БМК-120 и системами, имеющим отношение к очистному сооружению.

Устройство и принцип работы Поступающие сточные воды и жидкие отходы, перед сбросом на комплекс, в обязательном порядке должны пройти входной контроль и предварительный анализ, после выполнения вышеупомянутых процедур и на основании полученных результатов анализов и сопоставления их с входными параметрами очистки, исходный сток от ассенизаторских машин, предварительно прошедший этапы механической очистки, решётка с прозором не более 12мм., сбрасывается в один из резервуар-усреднитель, в котором происходит выравнивание колебаний поступления стоков и количества загрязнений. Кислотный сток (рН 8,5), сбрасывается в резервуар-усреднитель щелочных вод (далее РУщв), объемом 300 м³. В приемных резервуарах РУкв и РУщв предусмотрено перемешивание стоков с использованием погружных перемешивающих устройств с электроприводом М1.1, М1.2, для РУкв и М2.1, М2.2, для РУщв. Взвешанные вещества, нерастворимые твёрдые включения органического и минерального происхождения, находятся в стоке, в состоянии «невесомости», по средством перемешивающих устройств. На комплексе предусмотрен управляемый, полный и эффективный метод обработки кислых и щелочных стоков, который решает, как задачу нейтрализации агрессивной среды, так и удаление солей тяжёлых металлов, соли кислот (сульфаты, хлориды) и щелочей (гидроксиды). Нейтрализация производственных сточных вод осуществляется балансированием содержания Н⁺ и ОН⁻ ионов до рН 6,5-8,5. Основной метод обработки кислото-щелочных стоков применимый на комплексе Для гарантированного удаления тяжёлых металлов, токсичных примесей и исключения риска образования токсичных газов, на комплексе предусмотрена двухступенчатая обработка с реагентами. Поступающие стоки обрабатываются отдельно, в резервуарах усреднителях, а затем объединяются для дальнейшей очистки. Первый этап - Предварительное регулирование рН: В РУкв дозированно вводится известковое молоко (Са(ОН)₂), при помощи станции дозирования DSC, посредством перемешивающих устройств (М1.1 и М1.2), кислый сток вступает в реакцию с щелочным реагентом и нейтрализуется до рН 6 - 7. В РУщв дозированно вводится азотная кислота (HNO₃),



при помощи станции дозирования DS посредством перемешивающих устройств (M2.1 и M2.2), щелочной сток вступает в реакцию с кислотой и нейтрализуется до pH 7-8. Контроль pH осуществляется цифровым двухканальным мультипараметровым прибором. Доведение pH до 6-7 – это делается для того, чтобы не допустить резкого высвобождения ионов металлов на этом этапе, что могло бы привести к закупорке труб или насосов. Вводимая доза реагента и время реакции, рассчитывается на основании технологических исследований натуральных стоков и определяется экспериментально. Второй этап - Смешивание и дощелачивание: Полученные на первом этапе почти нейтральные стоки, с водородным показателем 6-7 из РУКВ откачиваются с помощью насоса Н1.1 с постоянным расходом 42-48 м³/ч на барабанное сито с механической выгрузкой отходов DS1.1, из РУЩВ сток откачивается с помощью насоса Н1.2 с постоянным расходом 42-48 м³/ч на барабанное сито с механической выгрузкой отходов DS1.2. На барабанных ситах происходит очистка сточных вод от взвешанных веществ, нерастворимых твёрдых включений органического и минерального происхождения средней гидравлической крупности, при этом обеспечивается равномерная подача сточных вод на сооружения очистки при неравномерном поступлении в приёмные резервуары. Промывка барабанных сит осуществляется периодически по мере накопления отходов в полуавтоматическом режиме. Задерживаемые на этапах механической очистки отходы, накапливаются в бункерах сбора, откуда периодически удаляются для дальнейшей переработки, в соответствии с ПУО компании. Предварительно очищенные стоки самотеком, по трубной обвязке, поступают в камеру смешивания. Кислые и щелочные стоки смешиваются за счёт барботирования. Подача воздуха в барботёр (SFBA1), осуществляется воздуходувками АВ1.1, АВ1.2. Камера смешивания (далее КС) — конструктивно это сооружение представляет собой монолитный железобетонный резервуар, объёмом -450м³ и предназначена для нейтрализации стоков. Суть метода заключается в переводе растворимых в стоке веществ в нерастворимые, с последующим отделением их от воды в виде осадка – нерастворимый гидроксид. Процесс происходит в два этапа: 1. Образование гидроксидов металлов В КС, дозированно вводится известковое молоко ($\text{Ca}(\text{OH})_2$), для доведения pH до оптимального значения 8,5- 9,5. В этом диапазоне происходит реакция обмена, в результате которой ионы тяжёлых металлов соединяются с гидроксильными группами, образуя нерастворимые гидроксиды. 2. Осветление сточных вод На этом этапе происходит удаление из сточных вод различных нерастворимых фракций (взвешенных веществ, гидроксидов тяжелых металлов и т.п.). Обработанные сточные воды из КС откачиваются с помощью насоса Н2.1 в промежуточный горизонтальный отстойник (далее S-1). S-1, в технологическом процессе, представлен в виде камеры образования нерастворимого осадка, в которой происходят массообменные процессы и загрязняющие вещества переходят из одной фазы в другую. Массообменные процессы ускоряются за счёт барботирования. Подача воздуха в барботёр (SFBA2), осуществляется воздуходувками АВ2.1, АВ2.2. Обработанные сточные воды, выдерживаются от 5 до 30 минут, (время экспозиции в S-1, уточняется при пусконаладочных работах). При этом завершаются реакции, начатые в КС, и ионы тяжёлых металлов соединяются с гидроксильными группами, образуя нерастворимые гидроксиды. Осаждённый нерастворимый осадок, периодически удаляется насосом Н5.1, через открытые задвижки НВ2.1- НВ2.6, НВ4.1, НВ4.4 на уплотнители SD1-SD2. После того, как завершится процесс образования нерастворимого осадка, сточная вода поступает на следующий этап очистки, в котором применён физико-химический метод, включающий в себя способ напорной флотации. Далее предварительно очищенный сток, с большим количеством нерастворимых фракций/хлопьев, из S-1, откачивается с помощью насоса Н3.1 и подается на флотационную установку (FU). В состав FU входит флокулятор и реагентное хозяйство. Для повышения эффекта очистки, перед флотатором, установлен трубчатый флокулятор, в котором проводится реагентная обработка стока. В флокулятор, дозированно подается коагулянт и флокулянт. Реагентная очистка воды от загрязняющих веществ заключается в гравитационном осаждении крупных частиц, тонкодисперсные же частицы размером < 10 микрометра осаждаются с применением коагулянта. Коагулянт выступает известковое молоко $\text{Ca}(\text{OH})_2$. В результате загрязняющие вещества осаждаются и затем отделяется от очищенной воды. Оксид кальция соединяется с водой и образует гидроксид кальция, который осаждает сульфаты в водном растворе. На хлопьях



гидроксида происходит сорбция, далее вводится флокулянт, образующий компактные хлопьевидные конгломераты, которые легко выделяются из водного раствора. Флокулянтом, в технологическом процессе очистки сточных вод, служит полиакриламид. Его действие заключается в связывании взвешанных частиц посредством образования полимерных мостиков и последующим формированием крупных трехмерных агрегатов. Полиакриламид ускоряет процессы гравитационного осаждения. Из флокулятора сток подается в флотатор.

Описание и работа флотационной установки 1. Общий вид установки приведен на рис. 8 (скребковый механизм условно не показан). 2. Схема гидравлической установки приведена на рис. 9. 3. Исходная вода подается в флокулятор. Данное изделие представляет собой трубный блок из труб ПВХ, закрепленных на флотаторе. Изделие предназначено для увеличения времени контакта и перемешивания сточных вод с реагентом. После ввода реагентов в сток подается в флотатор. 4. Из камеры сепарации 4 очищенный сток (рециркуляционный сток) забирается подсосной трубой бустера 7, расположенного перед насосным агрегатом 8. 5. Применение бустера 7 позволяет создать подпор на входе насосного агрегата 8, при этом насосный агрегат работает в оптимальной точке его характеристики. 6. Напор бустера складывается с напором, развиваемым насосным агрегатом (до 0,3 Мпа). Давление контролируется манометром 12. 7. На байпасной линии системы «бустер-насосный агрегат» в рециркуляционный сток подается газ (воздух) компрессором, расположенным на площадке компрессора 1. Регулирование расхода воздуха производится краном 11. Растворимость воздуха в стоке прямо пропорциональна давлению. 8. Далее водовоздушная смесь поступает в сатуратор 2, а оттуда в камеру флотации 3. 9. Рабочий поток, смешиваясь с исходным стоком, поступает в камеру флотации 3, где происходит резкое снижение давления. При этом растворенный воздух выделяется мелкими пузырьками, которые на своей поверхности уносят загрязнения, имеющиеся в стоке, образуя на зеркале (поверхности) флотатора пенный слой. 10. Из камеры флотации 3 сток переходит в камеру сепарации 4 с расположенными в ней тонкослойными элементами. В камере сепарации происходит окончательное выделение растворенного воздуха. 11. Образовавшийся на зеркале установки флотошлам, удаляется в лоток пены 5 механизмом шламоудаления 16 (скребок), а оттуда попадает в лоток отвода пены 15 и далее с помощью насоса Н5.1 и открытой задвижки НВ2.11, НВ4.1, НВ4.4 поступает в SD1 и SD2. 12. Из камеры сепарации 4 часть очищенного стока поступает в рециркуляцию на бустер 7; другая часть через регулировочные муфты 14 в карман 6 очищенного стока. Из кармана 6 очищенный сток откачивается с помощью насоса Н3.2 в промежуточный горизонтальный отстойник S2. Если сток из кармана 6 не отводится, то через переливной трубопровод, коллектор опорожнения 10 сток отводится в S1, по средством трубной обвязки и насоса Н4.3. Образованный, на стадии очистки, флотошлам (влажность до 90%), по средством трубной обвязки и насоса Н5.1 и открытой задвижки НВ2.11, НВ4.1, НВ4.4 сбрасывается в накопитель осадка SD1-SD2. Промежуточный горизонтальный двухступенчатый отстойник S2 в системе очистки — это резервуар, в который собирается предварительно очищенная вода, после нейтрализации и прошедшая стадии реагентной очистки. На данном этапе происходит осаждение мелкодисперсных взвесей и подготовка воды, для финишного этапа очистки, а также проводится органолептический анализ стока после очистки, эта процедура необходима для контроля результатов очистки и оценки её эффективности. Необходимость дополнительного, дозированного ввода реагента, принимается на основании полученных результатов проведенного анализа натурального стока, поступившего в S2. Конструктивно S2 состоит из двух камер. Первая — камера реакции, где происходит реакция между вводимым дозированной, флокулянт и предварительно очищенной водой и заключается в том, что макромолекулы флокулянта адсорбируются одновременно на нескольких разных частицах, тем самым связывая их в единый агрегат. Массообменные процессы ускоряются за счёт барботирования. Подача воздуха в барботёр (SFBA3), осуществляется воздуходувками АВ2.1, АВ2.2. Обработанные сточные воды, выдерживаются от 5 до 30 минут, (время экспозиции в S-2, уточняется при пусконаладочных работах). Осаждённый нерастворимый осадок, периодически удаляется насосом Н5.1, через открытые задвижки НВ2.7- НВ2.10, НВ4.1, НВ4.4 на уплотнители SD1-SD2. На данном этапе, при необходимости, используется флокулянт - полиакриламид. Полиакриламид помогает удалить из сточных вод взвешенные вещества, коллоиды и другие



примеси, в результате чего вода становится чище и прозрачнее, что обеспечивает подготовку очищенной воды к финишному этапу очистки. Из первой камеры, сток перетоком поступает во вторую – камеру, камера сбора осветленной воды.

Из камеры для сбора осветленной воды отстойника, вода, по средством насоса Н4.1 и открытых задвижек НВ3.1- НВ3.10, подается на этапы финишной очистки.

Финишная очистка предварительно очищенной воды — предназначена для гарантированного удаления ионов металлов, а также окончательное улавливание и обессоливание органических и минеральных микрочастиц. Стадии финишной доочистки воды включают в себя: 1. Блок автоматических фильтров. Включает в себя десять последовательно соединённых колонных фильтра F1 – F10. 2. Фильтр для задержания микрочастиц - обратноосмотическая установка RO 3. Обеззараживание очищенной воды UV1.1- UV1.2

Блок автоматических фильтров Общая характеристика Засыпные автоматические сорбционные фильтры F1-F10, используются для улучшения органолептических показателей качества воды путём адсорбции в основном фильтрующем слое активированного угля. В качестве загрузки фильтров используются антрацит (верхний фильтрующий слой), сорбент - активированный уголь/технический углерод, образованный после обезвреживания отходов на пиролизных установках/ГЛАУКОНИТ (основной фильтрующий слой) и кварцевый гравий (поддерживающий слой). По мере загрязнения, механические фильтры, автоматически промываются обратным током воды, из резервуара очищенной воды 150 м³ насосом Н6.1. Промывные воды сбрасываются в камеру смешивания. После механических фильтров очищенные сточные воды под остаточным давлением поступают в резервуар предварительно очищенной воды 450 м³. По мере накопления максимального объема, предварительно очищенной воды, вода из Рпов, по средством управляемого сигнала и насосного оборудования Н2.2, подается на обратноосмотическую установку.

Обратноосмотическая установка в комплекте с реагентным хозяйством (далее - RO). Общая характеристика RO предназначена для удаления растворённых в воде солей путём фильтрования воды под высоким давлением через полупроницаемые мембраны, которые пропускают воду, но задерживают ионы солей и молекулы недиссоциированных соединений. Принцип работы заключается в создании давления на исходную воду, превышающего естественное осмотическое давление, вследствие чего вода проходит через мембрану в противоположном (обратном) направлении. Обратноосмотические установки обеспечивают обессоливание воды на 95%, удаление ионов тяжёлых металлов на 97%, бактериальных загрязнений на 90%. Для увеличения срока эксплуатации мембран и самой установки в целом, в трубную обвязку обратноосмотической установки, дозированно вводится реагент. В качестве реагента применяется: 1. Антискалант – химический реагент; 2. Бисульфит натрия – химический реагент. Концентрат на выходе из RO, под давлением сбрасывается, через верхнее устройство налива, в сборник концентрата КЦ7-8 (контейнер-цистерна). По мере заполнения цистерн, концентрат откачивается при помощи ассенизаторских вакуумных машин и далее утилизируется в установленном порядке. Далее очищенная вода под остаточным давлением поступает в резервуар очищенной воды, V-150 м³ (далее – Ров). В поток очищенной воды, с помощью DSG, дозируется раствор гипохлорита натрия 5%. Перед использованием очищенной воды, на нужды эксплуатирующей организации, вода проходит дополнительное обеззараживание на установке УФ-облучения. Забор воды на технологические нужды происходит с помощью насоса Н6.1. В процессе очистки производственных сточных вод, образуется нерастворимый осадок, твёрдые включения органического и минерального происхождения. Образовываемый на стадиях очистки сточных вод, осаждённый осадок по средством насосного оборудования Н5.1, трубной обвязки и запорной арматуры, централизованно поступает на уплотнитель осадка SD1, SD2.

Частота и время удаления осадка уточняется в процессе эксплуатации Конструктивно SD выполнен в виде вертикального отстойника. Выведенный осадок отстаивается в течении 4-8 часов, затем верхняя часть отстоянного фугата, через открытые задвижки НВ4.2, НВ4.5, самотёком сливается в резервуар-усреднитель щелочных вод, а уплотнённый в SD осадок подаётся винтовым шнековым насосом Н7.1, через открытые задвижки НВ4.3 и НВ4.6, на обезвоживание в обезвоживатель осадка (декантер). Перед обезвоживанием в сгущённый осадок,



после насоса Н7.1, в трубную обвязку, дозируется флокулянт при помощи дозаторной станции DSF.

Принцип работы DC В декантерной центрифуге используется метод разделения продукта на твердую и жидкую фазы с помощью высокой центробежной силы. В процессе разделения осадок (кек) и жидкость подаются к разным выходам декантера. Осадок, через трубу подачи поступает в камеру корпуса шнекового конвейера, вращающегося с высокой скоростью. Из шнековой камеры подачи осадок поступает в барабан и под действием центробежной силы расслаивается. Тяжелая фаза (твердое вещество - кек) осаждается на стенках барабана и затем транспортируется шнеком из конической части к выходу и сбрасывается в накопительный бункер. Жидкая фаза вытекает через регулируемые пластины с другой стороны цилиндра барабана и самотёком сбрасывается в резервуар-усреднитель щелочных вод. НМІ (человеко-машинный интерфейс) и PLC (контроллер с программируемой логикой) позволяют декантерной центрифуге автоматически работать в разных режимах, отслеживать предупреждения системы безопасности и мгновенно реагировать на изменения во время обработки осадка. Таким образом все возможные проблемы разрешаются без вмешательства оператора и остановки или нарушения технологического процесса. Применимые методы и способы позволяют очистить кислые и щелочные сточные воды до концентраций ионов водорода до реакции нейтральной среды и показателям не превышающим предельно допустимым концентрациям по солям тяжёлых металлов, что позволяет использовать очищенную воду на технологические нужды эксплуатирующей организации. Сброс очищенных стоков осуществляется в существующую подземную емкость 150 м³, которая является накопителем и в зависимости от потребностей предприятия используется на технологические нужды для линии пиролиза (существующую и проектируемую), инсинерацию (существующие установки и проектируемую) и при проведении работ по МБР.

Продукты и отходы образуемые в процессе очистки
Образуемые продукты в процессе очистки стоков – очищенная вода, используется для собственных нужд эксплуатирующей организации. Образуемые отходы в процессе очистки стоков: 1. Осадок (после решёток и барабанных сит) – задержанные/уловленные нерастворимые твёрдые включения органического и минерального происхождения, в объёме до 10 тн/год, направляется на термическое уничтожение. 2. Осадок (флотошлам после установки напорной флотации), в объёме до 5 м³/год, направляется на термическое уничтожение; 3. Осадок (концентрат после установки обратного осмоса), в объёме до 50 м³/год, направляется на термическое уничтожение; 4. Осадок (обезвоженный кек с декантерной установки), в объёме до 50 тн/год; 5. Отработанный сорбент (отработанные засыпки), в объёме до 5 тн/год, замена 2 раза в год, направляется на термическое уничтожение; 6. Отработанный сорбент (фильтр обратного осмоса), в объёме до 0,5 тн/год, направляется на термическое уничтожение.

Технологический контроль работы БМК-120
Контроль определения содержания вредных, токсичных или взрывоопасных газов в воздухе Контроль осуществляется с помощью переносного детектора газа, модель – BWC3-H7-RU; Контроль расхода сточных вод, поступающих на комплекс Среднесуточный расход сточных вод, поступающих на комплекс, не должен превышать паспортной производительности комплекса – 120 м³/сутки. Контроль правильности применения реагентов при очистке производственных сточных вод • Лабораторный контроль. После применения реагентных методов необходимо проводить исследования проб на соответствие нормам безопасности. Это связано с тем, что в результате реакций образуются новые вещества, иногда могут оставаться непрореагировавшие остатки, которые влияют на контролируемые параметры чистоты стоков. • Нейтрализация. Практически всегда стокам требуется коррекция pH. Важно следить, чтобы этот показатель не оказался завышенным или заниженным, так как это касается нормативов и условий подготовки к последующим этапам очистки. • Осаждение. Для перевода растворимых соединений тяжёлых металлов в нерастворимое состояние, на комплексе применен метод осаждения, требующий лабораторного контроля содержания токсических веществ, водородного показателя, жёсткости воды. • Для контроля правильности применения реагентов необходимо проводить пробное исследование натуральных стоков, экспериментируя с дозировками, временем реакции и



концентрациями реагентов. Исследования проводятся в условиях лаборатории на химический анализ по совместно определённым показателям загрязнений.

Участок МБР В составе: • Помещение для хранения биопрепаратов/сорбентов; • Площадка для парковки для спецавтотранспорта; • Карта МБР 1; • Карта МБР 2; • Карта МБР 3; • Карта МБР 4; • Карта МБР 5; • Площадка готовой продукции; • Площадка для структуратора; • Резервуар для воды РГС-100 – 4 шт.; • Помещение для предварительных анализов; • Операторная МБР контейнерного типа с подсобными помещениями для хранения инвентаря; • Склад контейнерного типа для хранения биопрепарата/сорбента; Описание технологического процесса и схемы производства работ Работы по очистке загрязнённых грунтов проводятся в несколько этапов: Подготовительный этап Данный этап делится на несколько стадий: • обследование загрязнённой среды, поверхности; • отбор проб и химический анализ; • разработка план-графика проведения работ; • подготовка необходимых технических средств; • механические и монтажные инженерно-технические работы. Загрязнённые нефтепродуктами и химикатами грунты, нефтешламы, отходы бурения и т.д., после предварительного взвешивания и регистрации направляются для разгрузки на карту для микробиологической переработки. Перед началом работы осуществляется отбор проб на содержание нефтепродукта, методом конверта для определения степени загрязнённости. Это необходимо для определения оптимального количества вносимых биопрепаратов/сорбентов. Поступивший загрязнённый грунт распределяется равномерным слоем на карте МБР до толщины 0,5 м. Для переработки отходов могут применяться любые биопрепараты/сорбенты, не запрещённые в РК, в основе которых содержатся штаммы культур микроорганизмов-нефтедеструкторов. Применяемый препарат: Биопрепарат DOP-UNI (Destructor of oil pollution) ТУ 9291- 001-17624331-2013. В состав ассоциации входят вегетативные клетки непатогенных штаммов культур родов *Rhodococcus*, *Pseudo-monas*, *Yarrovia*, *Pseudomonas stutzeri*, *Rhodococcus maris*, *Rhodococcus eritropolis*, *Detzia maris*, *Acinetobacter*. Активность биопрепарата зависит от температуры окружающей среды, степени аэрации объекта и внесения необходимых количеств минеральных удобрений и структураторов. Для создания благоприятной среды для микроорганизмов, загрязнённый грунт периодически увлажняют до 60-70% полной влагоемкости (периодичность полива не лимитируется, а определяется складывающимися погодными условиями). Препарат применяется с соблюдением следующих условий: - рН среды в пределах от 5 до 9, оптимальный режим рН 7-8; - влажность очищаемой почвы должна быть не ниже 60% полной влагоёмкости; - солёность не более 4%; - температура окружающего воздуха от +5 °С до +50° С. При снижении температуры окружающего воздуха ниже +3°С, рост бактерии замедляется вплоть до полной остановки биологической активности, формирования спор и перехода в состояние гибернации. В это период процесс очистки не останавливается, а замедляется, на очищаемую поверхность вносятся удобрения, проводятся процессы аэрации и рыхления. Бактериальный препарат DOP-UNI: - полностью окисляет углеводороды различных классов, - разрушает растворимые и нерастворимые фракции углеводородов, - обладает активностью в экосистемах с высокой солёностью, - работает в широком диапазоне рН-среды, - устойчив к температурным перепадам, - внедряется в толщу нефтяной плёнки, - нетоксичен, непатогенен и экологически безопасен, - отличается простотой применения и экономичностью при высокой эффективности. Биопрепараты выпускаются специализированным предприятием в виде порошка живых бактерий, что позволяет перевозить их на любые расстояния любым видом транспорта с предохранением от воздействия атмосферных осадков. Транспортное средство должно быть сухим и чистым. Препарат хранят в сухих, защищённых от атмосферных осадков и прямого солнечного света помещениях в упаковке изготовителя. Не допускается хранение биопрепарата с химическими инсектицидами, дезинфектантами, другими токсическими и биоцидными веществами. Не допускается замораживание или нагрев биопрепарата. Не допускается попадание влаги в биопрепарат во время хранения. Совместно с биологическим препаратом, в процессе биоремедиации применяется модифицированный сорбент на основе глауконита Кирдинского месторождения, ТУ 20.14.71.120-001-94765625-2024. Глауконит эффективный сорбент для очистки земель и водоёмов, загрязнённых нефтью, нефтепродуктами, тяжёлыми металлами и радионуклидами. Применение сорбента "ГЛАУКОНИТ" - возвращает в оборот загрязнённые



земли и делает их пригодными для использования. Результаты очистки почв от нефтепродуктов после обработки глауконитовым песком.

Общие подходы при организации площадок, технология производства работ Технология биоремедиации загрязнённых грунтов применяется с разработкой и перемещением грунта на специализированную площадку и без разработки – биоремедиация проводится на месте. В первом случае, снятый слой почвы перемещается на специально подготовленную площадку и выстилается равномерным слоем (до 0,5 м). для обеспечения свободного доступа кислорода ко всему объёму грунта, равномерного распределения влаги, микроорганизмов и биогенных элементов. На основании результатов исследований вносится расчётное количество биопрепарата (табл.5), в виде суспензии. Для ускорения процесса деструкции применяется ступенчатый метод внесения (в 2-3 этапа) с интервалом внесения 15-20 дней. После внесения препарата поддерживается оптимальный влажно-воздушный режим очищаемого грунта путём его аэрирования и увлажнения. Рыхление позволяет повысить дыхательную активность микроорганизмов в 1,5-2 раза, тем самым интенсифицирует процесс биодеструкции. Рыхление загрязнённых почв увеличивает диффузию кислорода, снижает концентрацию углеводородов в почве, также способствует равномерному распределению компонентов нефти и нефтепродуктов в почве и увеличению активной поверхности взаимодействия. Для ускорения процесса и достижения глубокой очистки грунта (до 98%), используется дополнительная «подкормка» (диаммофос NP или диаммофоска NPK) в количестве до 0,6 кг на 1 м³ грунта за весь период очистки. «Подкормка» вносится вручную. Необходимо соблюдать основные требования к размещению площадки: - данные площадки должны осуществлять мероприятия и инженерные решения, которые исключают загрязнение окружающей среды; - следует размещать ниже мест водозаборов питьевой воды; - следует размещать на землях несельскохозяйственного назначения или непригодных для сельского хозяйства, либо на сельскохозяйственных землях худшего качества; - участок должен иметь обвалование; - участок должен иметь изоляцию (гидроизоляционный слой из полиэтиленовой плёнки или геомембраны HDPE), во избежание проникновения загрязнителей в подземные горизонты. Второй метод применяется при попадании нефти и различных нефтепродуктов в поверхностные слои почвы на участках, где нет необходимости экскавации грунта. Небольшие загрязнённые площади обрабатывают рабочей суспензией биопрепарата с помощью поливочных приспособлений, большие территории - с помощью брандспойта пожарных или поливочных машин.

Аэрация является одной из важнейших составляющих проведения работ по обезвреживанию отходов и очистке территории. Она способствует нормальному росту и развитию бактерий и интенсивному процессу биодеструкции. Загрязнённый грунт, склонный к склеиванию и образованию монолитных глыбистых комков, необходимо разбивать боронованием не менее 2-х раз в неделю. Процесс биоремедиации и очистки территории на месте идентичен проведению работ на специализированной площадке. После завершения очистки, когда содержание нефтепродукта в грунте достигает не более 1000 мг/кг, очищенную почву используют для различных хозяйственных и производственных целей. Проведение очистных работ Данный этап делится на несколько стадий: • проведение увлажнения; • приготовление рабочей суспензии; • обработка загрязнённой среды, поверхности рабочей суспензией; • аэрирование и увлажнение очищаемой среды, поверхности с внесением подкормки; • контроль процесса очистки; • повторное внесение рабочей суспензии с последующим контролем процесса очистки. • Внесение минеральных и органических удобрений и структуратора. Приготовление рабочей суспензии осуществляется в ёмкости объёмом 0,2-1,0 м³ (в зависимости от расчётного количества препарата), оборудованную мешалкой или устройством для барботажного воздуха. Количество воды принимают из расчёта 50л на 1кг препарата. Ёмкость заполняется хлорированной водой, вносится препарат, и перемешивается до полного растворения. Время перемешивания суспензии или продувания воздухом составляет не менее 12 часов. В дальнейшем суспензию разводят 3% раствором диаммофоса в воде до количества, достаточного для полного и равномерного орошения загрязнённого участка. Перед внесением активированной суспензии, очищаемый грунт увлажняют из расчёта 0,05-0,06 м³ воды на 1м³ грунта при помощи дождевых установок, брандспойта пожарных или поливочных машин. После внесения суспензии



грунт тщательно перемешивается с помощью бульдозера с рыхлителем или экскаватора. Рыхление (аэрирование) производят 2 раза в неделю с помощью экскаватора, предварительно внося удобрения. Подкормку вносят вручную. Количество удобрений, используемых для подкормки составляет до 0,6 кг на 1 м.куб. загрязненной почвы, на весь период очистки. Общее расчётное количество удобрений делят на равные доли (количество принимается равным предполагаемому количеству рыхлений) и вносят перед каждым рыхлением. Данная норма может корректироваться по результатам наблюдений в процессе очистки. На протяжении всего периода очистки проводят увлажнение очищаемого грунта. Приблизительный расход воды составляет 60 л воды на 1 м³ загрязнённой почвы на разовый полив. Согласно инструкции по применению биопрепарата производится его приготовление, с расходом в пределах 0,05-0,3 кг на 1 метр кубический очищаемого грунта. Нормы расхода препарата на очистку от нефтяного загрязнения почвы определяется исходя из степени загрязнённости почвы.

Площадка для парковки для спецавтотранспорта

Площадка предназначена для парковки спецавтотранспорта и техники предприятия необходимого для производственной деятельности. Площадка прямоугольная в плане с размерами 241х39 м.

Конструкция площадки:

- щебень фракции 0-40 мм – 20 см;
- песчано-гравийная смесь – 20 см;
- уплотнённый грунт основания.

Площадка готовой продукции. Площадка предназначена для накопления нейтрального грунта после карт МБР и представляет собой спланированную уплотнённую участок прямоугольный в плане с размерами 41х165 м. Площадка предназначена для накопления очищенного нейтрального грунта после МБР.

Площадка для структуратора Площадка предназначена для накопления структуратора (древесной щепы, ила, золы) необходимого для технологии МБР. Мощность площадки-80000 т/год. Площадка представляет собой спланированную уплотнённую участок прямоугольный в плане с размерами 41х165 м.

Резервуар для воды РГС-100 Резервуары для воды предназначены для технологических нужд при МБР. Проектом предусмотрено размещение РГС-100 в количестве 4 шт. для воды. Резервуары монтируются на монолитную бетонную площадку. В целях рационального использования водных ресурсов, предусматривается использование очищенной воды.

Помещение для предварительных анализов Помещение для предварительных анализов предназначена для выполнения экспресс анализов приходящих отходов на карты МБР. Помещение выполнена из 2-х железнодорожных контейнеров 40 футов, прямоугольный в плане, с размерами в осях 12,0 х 4,8 м. Предусматривается обшивка и утепление контейнера с внутренней стороны. Предусматриваются наружные и внутренние окна и двери. Окна из ПВХ. Наружные двери металлические утепленные. Внутренние двери деревянные. Контейнеры монтируется на фундаментную плиту. Фундамент представляет собой плиту из бетона кл. С12/15, толщиной 200 мм.

Операторная МБР контейнерного типа с подсобными помещениями для хранения инвентаря Операторная МБР контейнерного типа с подсобными помещениями для хранения инвентаря выполнен из железнодорожного контейнера 40 футов, прямоугольные в плане, с размерами в осях 12,0 х 2,4 м. Предусматривается обшивка и утепление контейнера с внутренней стороны. Предусматриваются наружные и внутренние окна и двери. Окна из ПВХ. Наружные двери металлические утепленные. Внутренние двери деревянные. Контейнеры монтируется на фундаментную плиту. Фундамент представляет собой плиту из бетона кл. С12/15, толщиной 200 мм.

Склад контейнерного типа для хранения биопрепарата/сорбента Склад предназначен для хранения реагентов, помещение для хранения биопрепаратов/сорбентов необходимых для переработки загрязнённых нефтепродуктами и химикатами грунтов, нефтешламов, отходов бурения и т.д. Склад контейнерного типа для хранения биопрепарата выполнен из



железнодорожного контейнера 40 футов, прямоугольные в плане, с размерами в осях 12,0 x 2,4 м.

Участок по переработке и очистке отходов и материалов. В составе: • Бетонированная приемная площадка; • Площадка установки по переработке и очистке отходов и материалов; • Площадка готовой продукции №1; • Площадка готовой продукции №2 с навесом. Источник образования отхода и материала: - при работе бульдозера; - после ремонта и планового обслуживания оборудования; - при загрузке вагонов за счет просыпания на рельсы и сметания в отдельные кучи; - при нарушении бетонных стен при хранении и дегазации серы; - модернизация технологических процессов, строительство и ввод в эксплуатацию новых производственных объектов/установок; - при проведении работ по ремонту скважин (текущий, капитальный) и строительству новых скважин; - на площадках сортировки отходов строительства и демонтажа и т.п. - грунт образованный при рекультивации серных карт. Содержание серы в отходе не более 45% и материале не более 10%. Прогнозируемый объем поступления материала с содержанием серы составляет 150 000 т/год. Поступление отхода 30 000 т/год. Общее количество и состав примесей зависят от вида и свойств исходного сырья, технологии переработки, способа и условий складирования и погрузки.

Блок подачи и предварительной транспортировки Исходный материал (серосодержащие отходы или материал) подаётся через загрузочный бункер на вибрационный питатель, обеспечивающий: • равномерную подачу материала; • стабилизацию потока; • дозирование в диапазоне до 90-180 т/ч. Максимальный размер исходного материала составляет до 400 мм, что позволяет работать с неоднородными техногенными массивами без предварительной сортировки. Дальнейшая транспортировка осуществляется ленточными конвейерами различной протяжённости (до 16 м), обеспечивающими непрерывность технологического процесса. Блок дробления и сортировки Крупнокусковая фракция направляется на дробление в роторную установку, обеспечивающую: • переработку материала с размером до 400-500 мм; • получение продукта с размером фракции 20-100 мм; • производительность до 70-150 т/ч. После дробления материал поступает на вибрационный грохот с трёхуровневой системой сит: • диапазон разделения: 3-100 мм; • амплитуда колебаний: до 8 мм; • установленная мощность: порядка 15 кВт. Реализована замкнутая схема переработки с возвратом крупной фракции на повторное дробление, что обеспечивает стабильность гранулометрического состава выходного продукта. Дополнительно используется система орошения, снижающая пылеобразование и повышающая эффективность разделения. Блок промывки и гидравлического разделения Мелкодисперсная фракция (песок, серосодержащие компоненты) направляется в блок промывки, реализованный на базе спиральной пескомоечной установки: • диаметр рабочего органа: порядка 900 мм; • длина рабочей зоны: до 7,5 м; • производительность: 50-100 т/ч; • потребление воды: 10-80 м³/ч. На данной стадии осуществляется отделение минеральной части от загрязняющих компонентов и формирование жидкой фазы, содержащей мелкодисперсную серу. Гидравлический режим поддерживается насосным оборудованием с расходом до 150 м³/ч, что обеспечивает устойчивость потока и эффективность промывки. Блок флотации и термической активации Ключевым элементом технологической схемы является блок флотации, включающий систему емкостей объёмом до 50 м³ каждая (всего до 5 единиц), оснащённых: • двухуровневыми мешалками; • системой аэрации; • паровыми теплообменными элементами (змеевиками). • В данных емкостях реализуются процессы: • флотационного извлечения серосодержащих частиц; • агрегации глинистых компонентов при введении флокулянтов; • термической активации среды при температуре 50-80 °С. Подача воздуха обеспечивает образование пузырьковой фазы, способствующей переносу серосодержащих частиц в пенообразный концентрат. Блок парогенерации Для обеспечения термического воздействия используется парогенераторная установка с параметрами: • производительность: до 500 кг пара/час; • тепловая мощность: порядка 350-400 кВт; • давление: 0,05-0,07 МПа. Пар подаётся как в зону основной обработки материала, так и в емкостные аппараты флотации, обеспечивая: • термическую активацию; • ускорение физико-химических процессов; Блок разделения жидкой фазы После стадии флотации жидкий поток направляется на центрифугирование с использованием декантерной центрифуги, обеспечивающей: • производительность до 50 м³/ч; • частоту вращения до 3000 об/мин; •



центробежную силу до 2000 G; • удаление частиц размером от 2-3 мкм. • В результате осуществляется разделение на: • обезвоженную твердую фазу- песок (сухой остаток); • очищенную техническую воду.

Водный баланс и обращение с жидкой фазой Технологическая схема очистки организована по принципу оборотного цикла, что обеспечивает рациональное использование водных ресурсов и минимизацию образования жидких отходов. Вода в процессе используется в двух основных формах: в виде насыщенного водяного пара и в виде технической воды, применяемой для промывки, гидротранспортирования мелкодисперсных фракций и обеспечения функционирования блока флотации. Пар формируется в парогенераторной установке и подаётся как в зону основной обработки серосодержащего материала, так и в емкостное оборудование, где требуется поддержание заданного температурного режима. В ходе технологического процесса водяной пар участвует в физико-химических преобразованиях, частично конденсируется и переходит в жидкую фазу, вовлекаясь в последующие стадии переработки. Жидкая фаза, образующаяся в системе, представляет собой многокомпонентную смесь, включающую воду, мелкодисперсные минеральные частицы, глинистые компоненты и серосодержащие включения. Данный поток направляется в блок флотации и флокуляции, где осуществляется его технологическое разделение. В условиях аэрации серосодержащие компоненты концентрируются в поверхностном слое в виде пенообразной фазы, подлежащей удалению. Одновременно происходит укрупнение глинистых частиц под действием флокулирующих агентов с их последующим осаждением. После стадии флотации жидкость направляется на центрифугирование, в рамках которого осуществляется окончательное разделение на твёрдую фазу (сухой остаток) и очищенную техническую воду. Центрифужная обработка обеспечивает эффективное удаление мелкодисперсных частиц и стабилизацию характеристик водной среды. Очищенная вода аккумулируется в технологических ёмкостях и возвращается в оборотный цикл, в том числе на стадии промывки, сортировки и транспортирования материала. За счёт этого обеспечивается многократное использование одного и того же водного объёма в рамках единой производственной схемы. Потери воды в системе носят ограниченный характер и обусловлены преимущественно испарением, частичным включением влаги в состав конечных продуктов, а также незначительными технологическими потерями при обращении с твёрдыми остатками. При этом основная часть воды возвращается в процесс, что позволяет говорить о высокой степени замкнутости водного цикла. С экологической точки зрения реализуемая схема исключает прямой сброс неочищенной жидкой фазы и обеспечивает контролируемое обращение с водной средой на всех стадиях переработки. Отсутствие неконтролируемых стоков и возврат воды в процесс подтверждают соответствие технологии требованиям промышленной и экологической безопасности. В целом водный баланс процесса характеризуется замкнутым или близким к замкнутому циклом водопользования, минимизацией потерь и отсутствием значимого негативного воздействия на окружающую среду.

Ожидаемые воздействия на окружающую среду

Воздействие на атмосферный воздух.

Всего на строительной площадке на период строительства выявлено: 1 этап- 3 организованных и 10 неорганизованных источников загрязнения атмосферы. При строительстве объекта 1 этапа в атмосферный воздух будет выделено 16 наименований вредных веществ, в том числе 2 группы суммации. Всего в период строительства в атмосферный воздух выбрасывается 1,460406026 тонн загрязняющих веществ. 2 этап- 3 организованных и 10 неорганизованных источников загрязнения атмосферы. При строительстве объекта 2 этапа в атмосферный воздух будет выделено 16 наименований вредных веществ, в том числе 2 группы суммации. Всего в период строительства в атмосферный воздух выбрасывается 1,522144601 тонн загрязняющих веществ. Всего на период эксплуатации выявлено: 2026-2027 гг.- 5 организованных и 14 неорганизованных источников загрязнения атмосферы. При эксплуатации объекта в атмосферный воздух будет выделено 24 наименований вредных веществ, в том числе 8 групп суммации. Всего в период эксплуатации в атмосферный воздух выбрасывается: 2026 г. - 14,2282146846 тонн, 2027 г.- 80,4541261848 тонн загрязняющих веществ. 2028 год- 5 организованных и 23 неорганизованных источников загрязнения атмосферы. При эксплуатации



объекта в атмосферный воздух будет выделено 24 наименований вредных веществ, в том числе 8 групп суммации. Всего в период эксплуатации (2028 г.) в атмосферный воздух выбрасывается - 581,284689285 тонн загрязняющих веществ. Размер санитарно-защитной зоны для объекта установлен ранее и составляет 1000 м. Все новые строящиеся объекты данного предприятия находятся в границах СЗЗ и отдельно не должны рассматриваться. Для периода строительства была установлена расчетная СЗЗ, которая составила 150 м. Все новые строящиеся объекты данного предприятия находятся в границах СЗЗ и отдельно не должны рассматриваться. Проведенные расчеты рассеивания показывают, что при максимальной загруженности предприятия выбросы всех ингредиентов на границе зоны воздействия не превышают установленные ПДК. Результаты оценки воздействия на атмосферный воздух на основании полученных показателей комплексной (интегральной) оценки воздействия на качество атмосферного воздуха при проведении проектируемых работ в периоды строительства и эксплуатации ожидается воздействие низкой значимости.

Воздействие на водные ресурсы

На период строительства для обеспечения производственной деятельности, а также хозяйственно-питьевых нужд, работающих потребуется вода технического и питьевого качества. Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства приведен ниже. Водопотребление, всего – 7597,280 м³ /период, из них: • вода питьевого качества на хозяйственно-питьевые нужды – 84 м³ /период; • вода технического качества на производственные нужды – 7513,280 м³ /период. Водоотведение, всего – 92 м³ /период, в том числе: • производственные сточные воды – 8,0 м³ /период; • хозяйственно-бытовые сточные воды – 84 м³ /период. Баланс: 7597,280 м³ /период – 92 м³ /период = 7505,280 м³ /период (безвозвратное потребление воды при пылеподавлении). Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации приведен ниже. 1 этап: Водопотребление – 95509,15 м³ /период, том числе: • вода питьевого качества на хозяйственно-питьевые нужды – 1545 м³ /период; • вода технического качества на производственные нужды – 93964,15 м³ /период; Водоотведение, 73107,64 м³ /период, в том числе: • хозяйственно-бытовые сточные воды – 1545 м³ /период; • дождевые и талые воды – 6277,03 м³ /период; • производственные сточные воды – 65285,61 м³ /период. Баланс: 95509,15 м³ /период - 73107,64 м³ /период = 22401,51 м³ /период (безвозвратное потребление на технологические нужды). 2 этап: Водопотребление – 59741,37 м³ /период, том числе: • вода питьевого качества на хозяйственно-питьевые нужды – 810 м³ /период; • вода технического качества на производственные нужды – 58931,37 м³ /период; Водоотведение - 38663,77 м³ /период, в том числе: • хозяйственно-бытовые сточные воды – 810 м³ /период; • дождевые и талые воды – 3290,87 м³ /период; • производственные сточные воды – 34562,9 м³ /период. Баланс: 59741,37 м³ /период - 38663,77 м³ /период = 21077,6 м³ /период (безвозвратное потребление на технологические нужды). В районе размещения объектов отсутствуют постоянные поверхностные водотоки. Объекты размещены вне водоохранных зон и полос. Источников подземных вод питьевого назначения вблизи размещения объектов также не имеется. С учётом того, что все водные объекты располагаются на значительном расстоянии от рассматриваемой территории, эксплуатация данного объекта не окажет какого-либо воздействия на их гидрологический режим и качество вод. Забор воды из поверхностных водных объектов проектом не предусматривается. Водоснабжение осуществляется от существующей системы водоснабжения комплекса и по договору с ТОО «Магистральный водовод». Территория размещения проектируемого объекта расположена за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов. Грунтовые воды на территории расположения комплекса переработки отходов не пригодны для для хозяйственно-питьевого использования из-за высокой природной минерализации. Территория комплекса находится за пределами зон санитарной охраны (ЗСО) источников хоз-питьевого водоснабжения, поэтому влияние от намечаемой деятельности подземные воды питьевого водоснабжения исключено. Таким образом, при соблюдении всех предусмотренных проектных решений и природоохранных мероприятий, реализация проекта в период строительства и эксплуатации не окажет существенного воздействия на количество и качество подземных вод. Вероятность их загрязнения оценивается как низкая.



Отходы производства и потребления.

Оценивая потенциальное воздействие окружающей среде, возможное при обращении с отходами, можно сказать, что отрицательное воздействие от видов намечаемых работ будет незначительным, так как учтены все негативные моменты и предложены пути их устранения. Соблюдение правил временного накопления отходов, переработка, захоронение и своевременный вывоз отходов с соблюдением правил транспортировки позволит исключить вторичное загрязнение компонентов окружающей среды. При соблюдении всех предложенных решений дополнительные мероприятия по снижению образования отходов и снижению воздействия на окружающую среду не требуются.

Общая мощность объекта составляет -861 053,075 тонн, в т.ч.: Мощность объекта, с учетом существующих и проектируемых объектов Наименование отхода Классификация отхода Мощность объекта с учетом действующего и проектируемого оборудования, тонн/год 1 2 3 Всего отходов: 861053,075 в том числе: Отходы производства: 850488,542; Отходы потребления: 10564,533; Опасные отходы Промасленные отходы 15 02 02* - 116,762; Загрязнённые стоки 16 10 01* -505,000; Отработанные аккумуляторы 16 06 01* - 106,259; Отработанные батарейки 16 06 04 - 1,230; Отработанные фильтры всех типов 16 01 07* - 103,000; Отработанные светодиодные лампы 20 01 99 - 1,000; Отработанная охлаждающая жидкость 16 01 14* - 103,000; Отработанные картриджные и мембранные фильтры 16 01 07* - 20,000; Отработанные масла 13 02 06* - 3534,528; Отработанные химические реагенты 16 05 06* - 5,811; Отработанная тара из-под масел 16 07 08* - 805,000; Тара загрязненная 15 01 10* - 12,500; Отходы оргтехники 16 02 14 - 43,500; Ртутьсодержащие отходы 20 01 21* -1,010; Зольный остаток 19 01 11*-2949,768; Жиродержащие отходы 20 01 25* - 4000,000; Нефтедержащий осадок 05 01 99*-100,000; Нефтедержащие отходы 05 01 03*-3012,500; Твердый минеральный осадок 06 13 99*- 30,000; Песок-фильтр 19 08 02*- 6,000; Отходы битумной и латексной эмульсии 13 08 02*-20,000; Металлом некондиционный 17 04 09*-50000,000; Итого опасных отходов: 65476,867; Неопасные отходы: Огарки сварочных электродов 12 01 13*- 2,030; Металлом 16 01 17*-70093,000; Коммунальные отходы 20 03 01*-4695,400; Отходы бумаги и картона 20 01 01*-5300,500; Отработанные шины 16 01 03*-1571,334; Отходы строительства и демонтажа 17 09 04*-200065,000; Отходы резинотехнических изделий 19 12 04*- 3051,900; Отходы пластика 20 01 20/20*- 19 3239,507; Пищевые отходы 20 01 08*- 5862,680; Иловый осадок 19 08 12*-1000,000; Отходы кабельной продукции 17 04 11*-10000,350; Отходы бетона 17 01 01*-200020,000; Загрязнённая сера 05 07 02*- 30000,000; Аэрозольные баллончики-20,000; Итого не опасных отходов:-534921,701; Зеркальные опасные: Отходы лакокрасочных материалов 08 01 11* 89,805; Отходы стекла 20 01 02*- 56,000; Медицинские отходы 18 01 04*-6,452; Загрязненный углеводородами и химикатами грунт 17 05 03*-50,000; Загрязненный углеводородами и химикатами грунт 19 13 01*-150000,000; Отходы керамики 17 01 07*-300,000; Зеркальные неопасные: Отходы электроники 16 02 14*-101,250; Металлолом (смешанные металлы) 17 04 07*- 100000,000; Древесные отходы 20 01 38*-10051,000; Итого зеркальных отходов: 260654,507.

. Основными источниками образования отходов на этапе СМР являются: строительно-монтажные работы, техническое обслуживание спецтехники, жизнедеятельность персонала и пр. На этапе строительно-монтажных работ I очереди (2026г) ожидается образование 15 видов отходов производства и потребления из которых 3 видов опасных, 8 видов неопасных, 4 видов зеркальных отходов. Ориентировочный объём образования отходов в период строительно-монтажных работ I очереди составит – 6121,795 т/период, в том числе: опасных отходов – 295,265 т/период; неопасных отходов – 2755,445 т/период; зеркальных отходов – 20,375 т/период. На этапе строительно-монтажных работ II очереди (2028г) ожидается образование 14 видов отходов производства и потребления из которых 3 видов опасных, 7 видов неопасных, 4 видов зеркальных отходов. Ориентировочный объём образования отходов в период строительно-монтажных работ II очереди составит – 3332,585 т/период, в том числе: опасных отходов – 22,555 т/период; неопасных отходов – 1633,55 т/период ; зеркальных отходов – 20,375 т/период.



Воздействие на растительность и животный мир

При проведении работ по строительству и эксплуатации комплекса переработки отходов не предполагается значительного нарушения почвенно-растительного покрова в связи с работой автомобильного транспорта и строительной техники, т.к. проектируемые работы будут проводиться на территории действующей промзоны. Проектными решениями предусмотрены мероприятия, исключающие попадание образующихся твердых и жидких строительных и хозяйственно-бытовых отходов в почвы и их загрязнение. Отходы производства будут храниться в специально оборудованных местах и в установленные сроки вывозиться на установленные места хранения. Будет запрещено производство ремонтных работ, движение механизмов и машин, складирование материалов в местах, не предусмотренных проектом. После завершения ремонтных работ запрещается оставлять неубранные конструкции, оборудование и не засыпанные участки траншей. При условии выполнения всех природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом отрицательное влияние от строительства входного сепаратора на почвенно-растительный покров будет сведено к минимуму. Учитывая, что рассматриваемый объект занимает незначительную площадь и расположен на антропогенно нарушенной территории, а также все мероприятия по строительству и эксплуатации объекта будут выполняться строго на отведённой территории, реализация проекта не вызовет изменений в зооценозах ни регионального, ни локального уровней. Общее воздействие на животный мир незначительное.

5. Условия, при которых реализация намечаемой деятельности признается допустимой.

1. Строго соблюдать требования и принципы экологического законодательства РК
2. При осуществлении намечаемой деятельности обеспечить выполнение экологических требований по охране атмосферного воздуха согласно статьям 208, 210, 211 Кодекса.

3. В соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020 внедрить и соблюдать систему раздельного сбора отходов в соответствии с видом отходов, способами утилизации, реализации и хранением

4. Согласно п.2 ст.329 и п.3 ст. 335 Кодекса. предусмотреть мероприятия по предотвращению образования отходов путем сокращения количества образуемых отходов (в том числе путем повторного использования продукции или увеличения срока ее службы), снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей, уменьшение содержания вредных веществ в материалах или продукции для каждого вида образующихся отходов.

Также, в случае невозможности применения мероприятий по предотвращению образования отходов, указать обоснования для каждого вида отхода по отдельности.

5. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов.

6. Предусмотреть проведение мониторинга эмиссий за состоянием окружающей среды в период проведения работ загрязняющих веществ характерных для данного вида работ на объекте на контрольных точках с подветренной и наветренной стороны на границе санитарно-защитной зоны, согласно статей 203, 218 Кодекса.

8. Предусмотреть мероприятия по организации и выполнению контроля и мониторинга за состоянием атмосферного воздуха, подземных вод и почвы на границе СЗЗ, в том числе на территории ближайшей жилой зоны.

10. Необходимо соблюдать санитарно-защитную зону согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

11. Согласно Национальному стандарту Республики Казахстан СТ РК 3129-2018 при обращении отработанных масел запрещается сжигание;



12. Необходимо внедрение наилучших доступных техник согласно справочникам и заключению по наилучшим доступным техникам утвержденный Правительством Республики Казахстан. Необходимо получить комплексное экологическое разрешение.

13. С целью снижения выбросов и недопущения загрязнения атмосферного воздуха в том числе ближайшего населенного пункта необходимо проводить работы по пылеподавлению.

14. В соответствии с п. 32 Приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 также согласно ст. 78. Кодекса. Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – Послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду. Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет. Не позднее срока, указанного в части второй п. 1 ст.78 Кодекса, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

15. В соответствии со ст. 77 Кодекса составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.

6. Вывод о допустимости реализации намечаемой деятельности: Проект отчета о возможных воздействиях к Рабочему проекту «Модернизация комплекса по управлению сточными водами, прудами испарителями, бытовыми, промышленными, медицинскими, пищевыми отходами» допускается к реализации при соблюдении условий, указанных в настоящем заключении.

Заместитель председателя

А. Бекмухаметов

Исп. Бейсенбаев Е.К.
74-08-80



Представленный Отчет о возможных воздействиях к рабочему проекту «Модернизация комплекса по управлению сточными водами, прудами испарителями, бытовыми, промышленными, медицинскими, пищевыми отходами» соответствует Экологическому законодательству.

Дата размещения проекта отчета 03.06.2026 года на интернет ресурсе Уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Объявления о проведении общественных слушаний на официальных интернет-ресурсах уполномоченного органа 03.06.2026 года.

Дата размещения проекта отчета о возможных воздействиях на официальных Интернет ресурсах местных исполнительных органов 03.06.2026 года.

Наименование газеты, в которой было опубликовано объявление о проведении общественных слушаний на казахском и русском языках, дата выхода номера газеты и его номер: «Кең жылыой» № 22 (8626) от 4 июня 2026 года.

Дата распространения объявления о проведении общественных слушаний через теле- или радиоканал (каналы): «Атырау» телеканал, выход в эфир 04 июня 2026 года.

Электронный адрес и номер телефона, по которым общественность могла получить дополнительную информацию о намечаемой деятельности, проведении общественных слушаний, а также запросить копии документов, относящихся к намечаемой деятельности: ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области» г.Атырау, ул.Айтеке би 77, тел: 35-45-59; e-mail: atr.priroda@atyrau.gov.kz

Электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа или его структурных подразделений, по которым общественность могла направлять в письменной или электронной форме свои замечания и предложения к проекту отчета о возможных воздействиях - kerk@ecogeo.gov.kz.

Сведения о процессе проведения общественных слушаний: дата и адрес места их проведения, сведения о наличии видеозаписи общественных слушаний, ее продолжительность: 13 июня 2026 года в 09:45, время начала общественных слушаний 10.00 часов 13.06.2026 г.; время окончания общественных слушаний 12:30 часов 13.06.2026 г.

Место проведения общественных слушаний: проведены в форме открытого собрания по адресу: Атырауская область, район Жылыойкий, Майкомген с.о., с. Майкомген, ул. Карашунгил 4.

Все замечания и предложения общественности к проекту отчета о возможных воздействиях, в том числе полученные в ходе общественных слушаний, и выводы, полученные в результате их рассмотрения были сняты.

Вместе с тем, замечания и предложения от заинтересованных государственных органов инициатором сняты.

Заместитель председателя

Бекмухаметов Алибек Муратович



