

Северо-Казахстанская область

РАЗРАБОТЧИК ПРОЕКТА

**Директор
ТОО «NordEcoConsult»**


Батылов В.А.


УТВЕРЖДАЮ:

**Директор
ТОО «Prosol Biotech Kazakhstan»**




**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ
для ТОО «Prosol Biotech Kazakhstan»,
Строительство завода по производству дрожжей, расположенной по адресу:
г. Петропавловск, СЭЗ «Qyzyljar»**

г. Петропавловск, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	4
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	7
3 ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ И ИНЫХ ПАРАМЕТРОВ (ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ), ОТСЛЕЖИВАЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА.....	9
3.1. Операционный мониторинг	9
3.2. Мониторинг эмиссий и воздействия на окружающую среду	9
3.2.1 Мониторинг атмосферного воздуха	9
3.2.2 Мониторинг сточных вод и водных объектов	13
3.2.3 Газовый мониторинг.....	13
3.2.4 Мониторинг почвы	15
3.2.5 Мониторинг отходов производства и потребления.....	15
3.2.6 Мониторинг биоразнообразия	16
3.2.7 Радиационный контроль.....	16
3.3 Организация внутренних проверок	16
3.4 Протокол действия в нештатных ситуациях	17
4 МЕТОДЫ И ЧАСТОТА ВЕДЕНИЯ УЧЕТА, АНАЛИЗА И СООБЩЕНИЯ ДАННЫХ	18
5. МЕХАНИЗМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ	19
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	20

Таблицы	
Таблица 1. Общие сведения о предприятии	
Таблица 2. Информация по отходам производства и потребления	
Таблица 3. Общие сведения об источниках выбросов	
Таблица 4. Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется инструментальными измерениями	
Таблица 5. Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	
Таблица 6. Сведения о газовом мониторинге	
Таблица 7. Сведения по сбросу сточных вод	
Таблица 8. План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха	
Таблица 9. График мониторинга воздействия на водном объекте	
Таблица 10. Мониторинг уровня загрязнения почвы	
Таблица 11. План-график внутренних проверок и процедур устранения нарушений экологического законодательства	

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая программа производственного экологического контроля для ТОО «Prosol Biotech Kazakhstan» выполнена в соответствии с Экологическим Кодексом, согласно действующих нормативных документов.

Контроль в области охраны окружающей среды предусматривает наблюдение за состоянием окружающей среды и ее изменениями под влиянием хозяйственной и иной деятельности, проверку выполнения планов и мероприятий по охране и оздоровлению окружающей среды, воспроизводству и рациональному использованию природных ресурсов, соблюдение законодательства об охране окружающей среды, нормативов ее качества и экологических требований.

Система контроля охраны окружающей среды (ИЗА, отходы, сточные воды) представляет собой совокупность организационных, технических и методических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны окружающей среды, в том числе на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов эмиссий.

В Республике Казахстан осуществляется государственный, ведомственный (отраслевой), производственный, и общественный контроль в области охраны окружающей среды [1].

Целью настоящего производственного экологического контроля (ПЭК) контроля является получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду.

В данной работе устанавливаются:

- перечень параметров, отслеживаемых в процессе экологического контроля;
- периодичность, продолжительность и частота измерений;
- используемые методы проведения контроля (экспериментальные и/или косвенные).

Производственный контроль осуществляется на основе измерений и на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Наименование объекта: Товарищество с ограниченной ответственностью «Prosol Biotech Kazakhstan» (далее – ТОО «Prosol Biotech Kazakhstan», предприятие).

Юридический адрес: РК, Северо-Казахстанская область, г. Петропавловск, ул. Конституции Казахстана, д. 28.

Фактический адрес: РК, Северо-Казахстанская область, г. Петропавловск, СЭЗ «Qyzyljar» БИН 230940042321.

Проект «Строительство завода по производству дрожжей» разработан на основании:
- задания на проектирование.

Промплощадка для завода по производству дрожжей ТОО «Prosol Biotech Kazakhstan» будет располагаться в северной части г. Петропавловск.

Земельный акт с кадастровым номером 15-234-010-4198, площадью 3,5 га, с целевым назначением для размещения объектов специальной экономической зоны.

Основной вид деятельности – производство кормовых дрожжей, мощность производства - 3000 тонн готовой продукции в год.

На площадке будут располагаться следующие **здания и сооружения**:

- завод по производству дрожжей (в том числе чиллерная установка, баки для предварительного смешивания мелассы, компрессорная, склады сырья и готовой продукции, лаборатория, производственно-бытовые помещения (раздевалки, комнаты приема пищи, душевые));

- резервуары для хранения мелассы;
- сборник сточных вод с локальными очистными сооружениями;
- котельная;
- пожарный резервуар;
- КПП;
- зона таможенного досмотра.

Начало СМР будет запланировано на сентябрь-октябрь 2025 года, продолжительность СМР 11 месяцев. Начало эксплуатации с июля-августа 2026 года.

Данный проект является инвестиционным!

Территория объекта административно располагается в промышленной зоне г. Петропавловске, СКО, Республики Казахстан (Земельный АКТ с кадастровым номером 15-234-010-4198, площадью 3,5 га, с целевым назначением для размещения объектов специальной экономической зоны). Земельный участок под строительство завода не располагается в пределах особо охраняемых природных территорий и их охранных зон, селитебных территорий, на территориях лесопарковых, курортных, лечебно-оздоровительных, рекреационных зон, на водосборных площадях подземных водных объектов, которые используются в целях питьевого и хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также территориях, отнесенных к объектам историко-культурного наследия.

Координаты участка - 54°54'54" с.ш.; 69°10'59" в.д.; 54°54'49" с.ш.; 69°10'53" в.д.; 54°54'46" с.ш.; 69°11'4" в.д.; 54°54'52" с.ш.; 69°11'8" в.д. Расстояние до ближайшего жилого дома – 1,75 км в западном направлении. Трассировки границы СЗЗ по 8 (восемью) румбам от территории предприятия:

- с северной стороны от крайнего источника располагается трасса и пустырь.
- с северо-восточной стороны располагается трасса и пустыри. На расстоянии 410 м находится ИП Суриков (производство по переработке древесины и складированию пиломатериалов, на территории бывшей птицефабрики).
- с восточной стороны располагается трасса и пустыри. Далее на расстоянии 3,5 км от предприятия располагается оз. Белое.
- с юго-восточной стороны располагается пустырь и на расстоянии 1,75 км находится Петропавловский Агрореммаш-завод, специализированная штрафстоянка г. Петропавловск.
- с южной стороны располагается пустырь и на расстоянии 1,3 км находится ТЭЦ-2, ближайшая жилая зона располагается на расстоянии 4,1 км.

- с юго-западной стороны располагается пустырь, на расстоянии 0,9 км находится Петропавловский тракторный завод. Ближайшая жилая зона располагается на расстоянии 1,9 км.
- с западной стороны располагается пустырь, на расстоянии 0,83 км находится строящаяся многопрофильная областная больница. Ближайшая жилая зона располагается на расстоянии 1,75 км.
- с северо-западной стороны располагаются заправка Shelf на расстоянии 200 м; QazaqOil – 520 м.

Ситуационная карта схема предоставлена в приложении 1.

Таким образом, функциональное использование территории в районе расположения предприятия вполне рационально, соответствует специфике предприятия и позволяет осуществлять поставленные производственные и технологические задачи на должном уровне.

Настоящая программа производственного экологического контроля разработана в соответствии с требованиями статьи 182 Экологического Кодекса Республики Казахстан № 400-VI ЗРК принятого 2 января 2021 года.

Таблица 1. Общие сведения о предприятии

Наименование производственного объекта	Месторасположение по коду КАТО	Месторасположение, координаты	БИН	Вид деятельности по ОКЭД	Краткая характеристика производственного процесса	Реквизиты	Категория и проектная мощность предприятия
1	2	3	4	5	6	7	8
ТОО «Prosol Biotech Kazakhstan»	591010000	Территория объекта административно располагается в промышленной зоне г. Петропавловске, СКО, Республики Казахстан (Земельный АКТ с кадастровым номером 15-234-010-4198, площадью 3,5 га, с целевым назначением для размещения объектов специальной экономической зоны). Координаты участка - 54°54'54" с.ш.; 69°10'59" в.д.; 54°54'49" с.ш.; 69°10'53" в.д.; 54°54'46" с.ш.; 69°11'4" в.д.; 54°54'52" с.ш.; 69°11'8" в.д. Расстояние до ближайшего жилого дома – 1,75 км в западном направлении.	230940042321	10892	Основной вид деятельности – производство кормовых дрожжей, мощность производства - 3000 тонн готовой продукции в год. На площадке будут располагаться следующие здания и сооружения: • завод по производству дрожжей (в том числе чиллерная установка, баки для предварительного смешивания мелассы, компрессорная, склады сырья и готовой продукции, лаборатория, производственно-бытовые помещения (раздевалки, комнаты приема пищи, душевые)); • резервуары для хранения мелассы; • сборник сточных вод с локальными очистными сооружениями; • котельная; • пожарный резервуар; • КПП; • зона таможенного досмотра.	Юридический адрес: РК, Северо-Казахстанская область, г. Петропавловск, ул. Конституции Казахстана, д. 28.	2 категория

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Климат. По физико-географическим характеристикам район изысканий расположен в климатическом подрайоне 1В, который характеризуется резко-континентальным климатом.

Зима (ноябрь ÷ март) холодная, малоснежная, с преобладанием пасмурной погоды (до 12 ясных дней в месяц) и устойчивыми морозами (сильные морозы обычно сопровождаются туманами до 2-4 дней в месяц). Температуры воздуха: днем до -17° , ночью до -23° (минимальная до -44°). Снежный покров образуется в середине ноября, его толщина к концу сезона обычно не превышает 20÷25 см. Зимой часты метели (до 7-8 раз в месяц), вызывающие снежные заносы на дорогах. Промерзание грунта обычно не превышает нормативное, но в отдельные особо морозные годы наблюдается проникновение нулевой температуры в грунт на отдельных участках до глубины 2.50 – 3.00 м.

Весна (апрель-май) в первой половине сезона прохладная, во второй - теплая. Температура воздуха: днем до 5° (в апреле), до 16° (в мае); по ночам до конца мая – начала июня бывают заморозки до -4° . Снежный покров сходит в конце апреля.

Лето (июль-август) теплое, преимущественно с ясной погодой. Температура воздуха: днем до 23° (макс. 40°), ночью до 13° . Дожди преимущественно ливневые, короткие (4-6 раз в месяц бывают грозы). Наибольшее количество осадков (51 мм) выпадает в июле.

Осень (сентябрь-октябрь) прохладная. Преобладает пасмурная погода с морозящими дождями. С середины сентября по ночам начинаются заморозки, в конце октября начинаются снегопады.

Климатический район 1В. Продолжительность отопительного периода – 218 суток в году.

Средние многолетние температуры самого холодного месяца (января) около -18.5°C на севере, около -17.6°C на юге, достигая в самые холодные дни -45°C . В июле температура в среднем около $+19.0^{\circ}\text{C}$ на севере и $+19.5^{\circ}\text{C}$ на юге, до $+41^{\circ}\text{C}$ в самые жаркие дни.

Продолжительность солнечного сияния варьирует от 2000 до 2150 часов. Рациональный баланс около 25-30 ккал/см² в год, с ноября по март отрицателен. В теплый период года вероятность солнечного сияния возрастает до 60-70%.

Продолжительность солнечного сияния варьирует от 2000 до 2150 часов. Рациональный баланс около 25-30 ккал/см² в год, с ноября по март отрицателен. В теплый период года вероятность солнечного сияния возрастает до 60-70%.

Для Северного Казахстана весьма характерна частая смена воздушных масс, вызывающая неустойчивость погоды. Вторжения континентального арктического воздуха с севера в зимнее время обуславливают резкие понижения температур, а в переходные сезоны при этом отмечаются весенние и осенние заморозки. Именно циркуляция атмосферы является причиной резких колебаний температур и осадков также от года к году.

В зимнее время преобладают антициклональные типы погод с господством ясного неба и устойчивыми отрицательными температурами. Ветры имеют отчетливо выраженную юго-западную направленность со средними скоростями 5.5 м/с. В это время отмечается большое число пасмурных дней и дней с туманом (60-70%).

Среднегодовое количество атмосферных осадков варьирует от 295 мм до 440 мм. В теплую половину года (апрель-октябрь) выпадает до 80-85% годовой нормы с максимумом в июле (45-75 мм). Выпадение осадков сопровождаются грозами со шквалами, ливнями, градом.

Грозовая активность наиболее ярко проявляется в летние месяцы с максимумом в июле (6-9 дней). Средняя продолжительность гроз 2.4 часа. Град наблюдается в теплое время года, выпадает сравнительно редко, иногда полосами шириной в несколько километров. Среднее число дней с градом 1-2, в отдельные годы 4-9. Повышенное туманообразование наблюдается в марте-апреле и декабре.

При среднегодовой сумме осадков 310 мм в год в виде снега выпадает около 100 мм, однако, снегозапасы составляют 23-40 см. Снежный покров устойчив, лежит около 5 месяцев, с ноября по март.

Нормативная снеговая нагрузка - 0.7 МПа. Нормативная глубина промерзания грунта – 1.94 м. Максимальная глубина промерзания грунтов - 2.10 м.

Режим ветров носит материковый характер. Преобладающими являются ветры юго-западного направления (около трети всех направлений ветра в течение года). Скоростной напор ветра - 0.3 МПа. Скорость ветра на уровне флюгера – 5.7 м/с [30], Наибольшая скорость наблюдается в зимний период (до 6,4 м/с), наименьшая осенью (до 4,7 м/с).

Рельеф. Рельеф территории равнинный. Почвы чернозёмные, встречаются солонцовые участки. Район расположен в переходной зоне от мелкосопочника к денудационно-аккумулятивной равнине и характеризуется слабой расчлененностью рельефа.

Растительность. Северо-Казахстанская область находится в пределах лесостепной и степной зон. В лесостепи выделяют южную лесостепь и колючую лесостепь. Южная лесостепь занимает север области и представлена сочетанием берёзовых и осиново-берёзовых лесов на серых лесных почвах и солодах с разнотравно-злаковыми луговыми степями на выщелоченных чернозёмах и лугово-чернозёмных почвах, встречаются осоковые болота, иногда с ивовыми зарослями. Колочная лесостепь занимает большую часть Северо-Казахстанской области. Осиново-берёзовые колки образуют разрежённые лесные массивы на солодах. Преобладают разнотравно-ковыльные степи на обыкновенных чернозёмах, в основном распаханые. Лесопокрытая площадь составляет около 8 % территории, леса преимущественно берёзовые.

3 ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ И ИНЫХ ПАРАМЕТРОВ (ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ), ОТСЛЕЖИВАЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА

Производственный мониторинг включает проведение операционного мониторинга, мониторинга эмиссий в окружающую среду и мониторинга воздействия.

Программой экологического контроля ТОО «Prosol Biotech Kazakhstan» охватывает следующие группы параметров:

- условия эксплуатации техники на предприятии;
- использование водных ресурсов на производственные и хозяйственно-бытовые нужды;
- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- образование и размещение отходов производства и потребления.
- условия технологического процесса предприятия, имеющие отношение ко времени проведения измерений или могущие повлиять на выбросы (время простоя предприятия или коэффициент использования мощности предприятия в сравнении с проектной мощностью);
- качество принимающих компонентов окружающей среды – атмосферный воздух;
- другие параметры в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Казахстана.

3.1. Операционный мониторинг

Операционный мониторинг (или мониторинг соблюдения производственного процесса) - наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для отслеживания надлежащего соблюдения технологического регламента производства.

3.2. Мониторинг эмиссий и воздействия на окружающую среду

3.2.1 Мониторинг атмосферного воздуха

Реализация проекта планируется на промышленной зоне г. Петропавловск, Северо-Казахстанская область, Республика Казахстан.

Проектом предусматривается размещение следующих проектируемых зданий и сооружений:

- завод по производству дрожжей (в том числе чиллерная установка, баки для предварительного смешивания мелассы, компрессорная, склады сырья и готовой продукции, лаборатория, производственно-бытовые помещения (раздевалки, комнаты приема пищи, душевые));
- резервуары для хранения мелассы;
- сборник сточных вод с локальными очистными сооружениями;
- котельная;
- пожарный резервуар;
- КПП;
- зона таможенного досмотра.

ПРОИЗВОДСТВО ДРОЖЖЕЙ

Технологический процесс получения дрожжей складывается из следующих основных этапов: приготовление питательной среды, выращивание дрожжей, выделение, формовка и упаковка прессованных дрожжей, сушка и упаковка продукции.

Выбор чистой культуры дрожжей (Saccharomyces cerevisiae). Она хранится в лаборатории в контролируемых условиях. Эта культура служит материнской для всех производственных партий.

Приготовление исходной культуры

Чистую культуру переносят в небольшой ферментер с питательной средой (меласса, богатая сахаром), при этом контролируются pH (~4,5-5), температура (28–32°C) и подача кислорода. На данном этапе происходит размножение дрожжевых клеток перед крупномасштабным ферментированием.

Промежуточное ферментирование (Пропагация)

Дрожжи переносят в большие ферментеры поэтапно, с каждым этапом увеличивается объем (например, с 10 л до 1000 л до 10 000 л). Добавляются меласса, витамины и минералы для питания. Подача кислорода (аэрация) поддерживает аэробное дыхание, что способствует росту дрожжевых клеток.

Основное ферментирование (Производственное ферментирование)

Финальная пропаганция происходит в больших производственных ферментерах (объем 200 м³) при соответствующей температуре (~30°C), pH и уровне кислорода. Процесс может длиться 10–20 часов.

Отделение дрожжевых клеток

После ферментации дрожжевая суспензия (смесь клеток и жидкости) проходит через центрифугу (сепаратор). Центрифуга разделяет дрожжевое крема (густую дрожжевую суспензию) от жидкости.

Промывание и хранение дрожжевого крема

Дрожжевой крем промывают холодной водой, чтобы удалить примеси и остатки мелассы. Дрожжевой крем храниться в жидком виде в ёмкостях при низких температурах +2 ... +4 °C.

Концентрация и фильтрация

Промытые дрожжевые крема дополнительно концентрируют с помощью вакуумной фильтрации (ротационных фильтров), которая позволяет снизить содержание воды и образует более густую пасту.

Перемешивание и прессование

Дрожжевая паста перемешивается для достижения пластинчатой кондиции. Дрожжевая паста прессуется с использованием экструдера для получения сжатых стержнеобразных дрожжей

Сушка

Для активных сухих дрожжей прессованные дрожжи сушат с помощью воздушных сушилок с псевдооживленным слоем. Влажность дрожжей снижается до 4 – 5% для стабильного хранения дрожжей.

Упаковка и хранение

Сухие дрожжи герметично запечатываются в вакуум, чтобы предотвратить поглощение влаги. Хранятся в прохладном месте.

Таблица 3. Общие сведения об источниках выбросов

№	Наименование показателей	Всего
1	Количество стационарных источников выбросов, всего ед. из них:	10
2	Организованных, из них:	8
	Организованных, оборудованных очистными сооружениями, из них:	3
1)	Количество источников с автоматизированной системой мониторинга (при наличии)	0
2)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется инструментальными замерами	3
3)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	3
	Организованных, не оборудованных очистными сооружениями, из них:	5
4)	Количество источников с автоматизированной системой мониторинга (при наличии)	0
5)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется инструментальными замерами	0
6)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	5
3	Количество неорганизованных источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	2

Периодичность и продолжительность производственного мониторинга, частоту осуществления измерений - На предприятии установлен периодический мониторинг - 1 раз в квартал.

Таблица 4. Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется инструментальными измерениями

Наименование площадки	Проектная мощность производства	Источники выброса		Местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ согласно проекта	Периодичность инструментальных замеров
		наименование	номер			
1	2	3	4	5	6	7
ТОО «Prosol Biotech Kazakhstan»	Годовое выращивание кур мясного направления (бройлеры) 2 995 200 шт., годовое производство мяса 6990 тонн.	Котел на твердом топливе	0002	86; 21	Азота диоксид Азот (II) оксид Сера (IV) оксид Углерод оксид Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал
		Котел на твердом топливе	0003	93; 17	Азота диоксид Азот (II) оксид Сера (IV) оксид Углерод оксид Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал
		Котел на твердом топливе	0004	100; 14	Азота диоксид Азот (II) оксид Сера (IV) оксид Углерод оксид Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал

Таблица 5. Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом

Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ	Вид потребляемого сырья/ материала (название)
	наименование	номер			
ТОО «Prosol Biotech Kazakhstan»	Насос аммиачной воды	0001	138; 85	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	аммиачная вода, сульфат аммония, моноаммония фосфат, карбонат натрия, тиамин, серная кислота, азотная кислота, гидроксид натрия, гипохлорит натрия, крахмал
	Насос сульфата аммония			Натрий гипохлорид (879*)	
	Насос моноаммония фосфата			диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	
	Насос карбоната натрия			Азотная кислота (5)	
	Насос тиамин			Аммиак (32)	
	Насос серной кислоты			Серная кислота (517)	
	Насос азотной кислоты			диФосфор пентаоксид (Фосфор(V) оксид, Фосфорный ангидрид) (612)	
	Насос гидроксида натрия			диАммоний сульфат (37)	
	Насос гипохлорита натрия			4-Метил-5-(2-гидроксиэтил)-3-(2-метил-4-аминопиримидинил)-5-метил) тиазолий хлорид	

Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ	Вид потребляемого сырья/ материала (название)
	наименование	номер		(Витамин В1, Тиаминхлорид фармакопейный) (755*) Пыль крахмала (490)	
	Засыпка сульфата аммония в резервуар Засыпка моноаммоний фосфата в резервуар Засыпка карбоната натрия в резервуар Засыпка тиамина в резервуар Засыпка крахмала в резервуар				
	Котел на твердом топливе	0002	86; 21	Азота диоксид (4)	уголь
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	
				Сера (IV) оксид (516)	
				Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	
				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ((494)	
	Котел на твердом топливе	0003	93; 17	Азота диоксид (4)	уголь
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	
				Сера (IV) оксид (516)	
				Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	
				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ((494)	
	Котел на твердом топливе	0004	100; 14	Азота диоксид (4)	уголь
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	
				Сера (IV) оксид (516)	
				Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	
				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ((494)	
	Горелка для сжигания биогаза	0005	191; -23	Азота диоксид (4)	биогаз
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	
				Сера (IV) оксид (516)	
				Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	
	Сушка дрожжей	0006	150; 66	Взвешенные частицы (116)	дрожжи
	Сушка дрожжей	0007	158; 65	Взвешенные частицы (116)	дрожжи
	Вытяжные шкафы	0008	163; 52	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	реактивы
				Азотная кислота (5)	
				Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	
				Серная кислота (517)	
				Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	
	Склад угля	6001	138; -5	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	уголь
	Склад золошлаков	6002	177; -23	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	зола

Сведения об используемых расчетных методах проведения производственного мониторинга

Расчетный метод основан на определении объемов выбросов загрязняющих веществ по фактическому расходу материалов и времени работы технологического оборудования. Метод применяют при невозможности или экономической нецелесообразности прямых измерений.

Расчет производится по действующим в РК методикам расчета выбросов, аналогично использованным в проекте нормативов эмиссий.

Таблица 8. План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха

№ контрольной точки (поста)	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), раз в сутки	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6
-	-	-	-	-	-

3.2.2 Мониторинг сточных вод и водных объектов

На период эксплуатации предприятия вода будет использоваться на хозяйственно-питьевые нужды рабочего персонала и технологический процесс производства.

На период эксплуатации объекта водоснабжение предприятия централизованное от водопроводных сетей г. Петропавловск.

Расход воды на производство:

Участок потребления	Годовое производство продукции	Норма потребления воды	Водопотребление м3/год
Производство дрожжей	3000 т	55 м3 на 1 тонну	165000

Нормы потребления воды на производстве.

Норма расхода воды на санитарно-питьевые нужды, л/чел. в день	Численность персонала, чел.	Сроки работ, сут.	Общее потребление воды, м ³
1	2	4	5
25	100	365	912.5

Объем водопотребления питьевой воды на производственный и хоз-бытовые нужды составляет – 165912.5 м3/год.

Система очистки сточной воды.

Комплекс очистных сооружений предназначен для очистки сточных вод и обезвоживания шлама. Сточные воды при температуре 20–25 °С поступают в многоступенчатый испаритель. Сточные воды в данном испарителе концентрируются до жидкого органического удобрения. Концентрированное жидкое органическое удобрение собирается в резервуар для органического удобрения. Оно будет собираться в резервуар для жидких удобрений и доставляться потенциальным клиентам автоцистерной. Конденсат испарения откачивается в систему предварительной очистки сточных вод и смешивается с промывными сточными водами с цеха. После смешивания, сточные воды откачиваются в анаэробный биохимический резервуар для очистки сточных вод. На этом этапе сточные воды очищаются анаэробно (без кислорода), чтобы разрушить растворенные органические вещества с помощью микроорганизмов. В этом процессе образуется биогаз. Он собирается и сжигается в горелке.

Следующий этап — это очистка сточных вод в системе биохимической аэробной очистки сточных вод, где вводится воздух (система аэрации). На этом этапе органические загрязнители и другие загрязняющие вещества, такие как азот и фосфор, разлагаются, образуя осадок и воду.

Последний этап — это отделение воды от осадка с помощью системы физико-химического осаждения сточных вод. На данном этапе сточные воды откачиваются в вторичный осадочный

резервуар для разделения воды и осадка (ил). Чистая вода собирается с верхней части вторичного осадочного резервуара и сбрасывается в городскую канализационную систему. Осадок (ил) откачивается в резервуар для осадка и фильтруется с помощью шнекового пресса. Обезвоженный осадок (ил) собирается и передается как органическое удобрение (рис. 1.9.3.1).

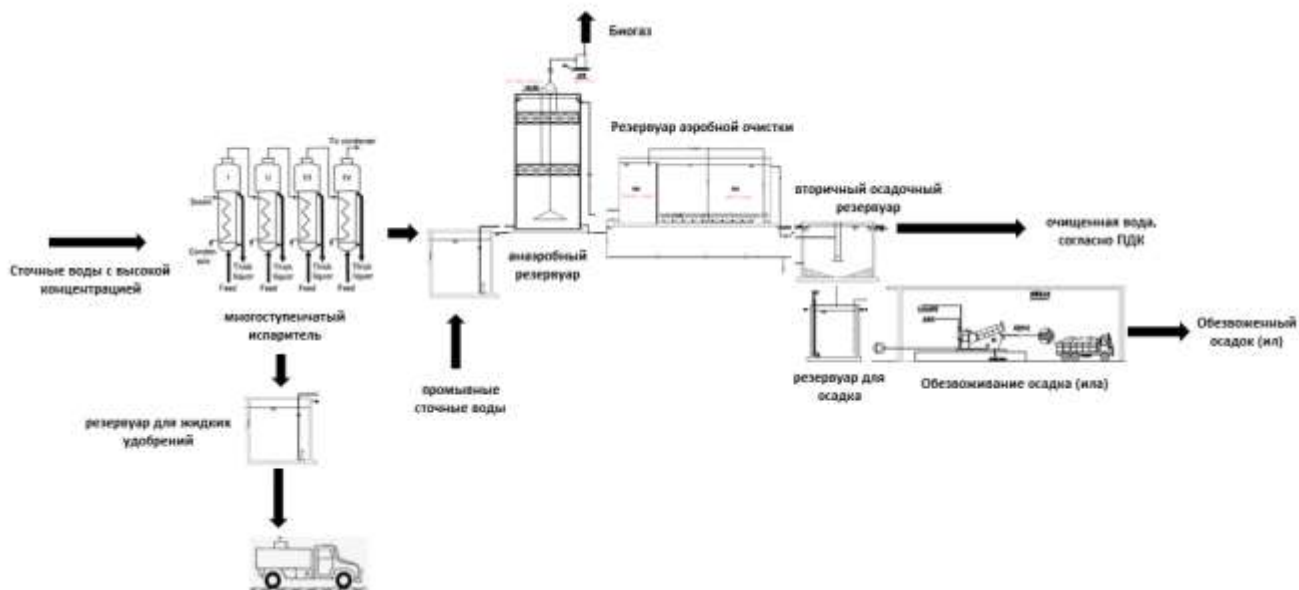


Рисунок 1.9.3.1 - Схема водоочистки производственных сточных вод

Приблизительные показатели эффективности работы очистных сооружений предоставлены в таблице 1.9.3.1.

Таблица 1.9.3.1 – Эффективность работы очистных сооружений

Показатели	Качество воды до очистки, мг/л	Качество воды после очистки, мг/л	Эффективность очистки, %
БПК	130	80	38.5
ХПК	260	180	30.8
взвешенные вещества	190	150	21.1
азот аммонийный	3	1.91	36.3
фосфаты	1.5	1	33.3

Качество очищенных сточных вод, будет соответствовать нормам сточных вод, принимаемых в общегородской коллектор Кызылжар су.

Таблица 7. Сведения по сбросу сточных вод

Наименование источников воздействия (контрольные точки)	Координаты места сброса сточных вод	Наименование загрязняющих веществ	Периодичность замеров	Методика выполнения измерения
1	2	3	4	5

Мониторинг сточных вод не предусмотрен в связи с отсутствием сброса сточных вод

Таблица 9. График мониторинга воздействия на водном объекте

№	Контрольный створ	Наименование контролируемых показателей	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на кубический дециметр (мг/дм3)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5	6

Мониторинг сточных вод не предусмотрен в связи с отсутствием сброса сточных вод

3.2.3 Газовый мониторинг

Газовый мониторинг не проводится в виду отсутствия полигонов.

Таблица 6. Сведения о газовом мониторинге

Наименование полигона	Координаты полигона	Номера контрольных точек	Место размещения точек (географические координаты)	Периодичность наблюдений	Наблюдаемые параметры
1	2	3	4	5	6
Газовый мониторинг не проводится в виду отсутствия полигонов					

3.2.4 Мониторинг почвы

Мониторинг уровня загрязнения почвы не проводится так как все работы временные и направлены на минимальную нагрузку на окружающую среду. Площадка по временному хранению отходов животноводства обустроена на твёрдом покрытии, которое исключает попадание ЗВ в почву и подземные воды.

Таблица 10. Мониторинг уровня загрязнения почвы

Точка отбора проб	Наименование контролируемого вещества	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на килограмм (мг/кг)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5
-	-	-	-	-

3.2.5 Мониторинг отходов производства и потребления

Образующиеся на период эксплуатации предприятия отходы подлежат сбору на специально отведённых участках территории промышленных площадок, а также внутри производственных помещений. В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан срок временного складирования отходов на месте образования составляет не более шести месяцев (и не более 3-х дней для пищевых отходов) до даты их сбора (передачи специализированным организациям). Вывоз отходов с целью их дальнейшей переработки, утилизации и (или) удаления осуществляется на договорной основе с предприятиями, имеющими лицензию на обращение с опасными отходами и талон уведомления о начале деятельности с неопасными отходами согласно статье 336 пункт 1, 337 Экологического кодекса Республики Казахстан. Договора будут заключаться по мере образования отходов.

Таблица 2. Информация по отходам производства и потребления

Вид отхода	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Лимит накопления отходов, тонн	Вид операции, которому подвергается отход
Ветошь промасленная	15 02 02*	0.254	Передача специализированным предприятиям
Люминесцентные лампы	20 01 21*	0.05207	Передача специализированным предприятиям
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	15 01 10*	15	Передача специализированным предприятиям
Хим. реактивы с истекшим сроком годности, использованные, не пригодные для проведения анализа	16 05 06*	0.01	Передача специализированным предприятиям
Емкости для хранения и проведения опытов, контактировавшие с химическими веществами	15 01 10*	0.02	Передача специализированным предприятиям
Концентрированный осадок	19 08 16	8400	Использование в качестве удобрения или передача

			специализированным предприятиям
Обезвоженный осадок (ил)	19 08 14	365	Передача специализированным предприятиям
Твердо-бытовые отходы (коммунальные)	20 03 01	10	Передача на полигон ТБО
Смет с территории	20 03 03	25	Передача специализированным предприятиям
Золошлаковые отходы	10 01 01	7395.69	Передача специализированным предприятиям
Отходы спецодежды	15 02 03	0.315	Передача специализированным предприятиям
Смешанная упаковка	15 01 05	15	Передача специализированным предприятиям

3.2.6 Мониторинг биоразнообразия

Действие предприятия проводится в пределах существующей производственной площадки, ведение данных работ не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а также миграционных путей животных в сколько-нибудь заметных размерах, в связи с чем проведение каких-либо особых мероприятий по охране животного и растительного мира проектом не намечается.

3.2.7 Радиационный контроль

Не проводится в виду отсутствия источников радиационного излучения.

3.3 Организация внутренних проверок

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам производственного экологического контроля на территории ТОО «Prosol Biotech Kazakhstan» возлагается на руководителя предприятия.

Ответственность за сдачу отчетности по результатам производственного экологического контроля в территориальный орган по охране окружающей среды возлагается на руководителя предприятия.

В ходе внутренних проверок контролируются:

- выполнение мероприятий, предусмотренных программой производственного экологического контроля;
- следование производственным инструкциям и правилам, относящимся к охране окружающей среды;
- выполнение условий экологического и иных разрешений;
- правильность ведения учета и отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

Таблица 11. План-график внутренних проверок и процедур устранения нарушений экологического законодательства

№	Подразделение предприятия	Периодичность проведения
1	2	3
1	ТОО «Prosol Biotech Kazakhstan»	1 раз в квартал

По результатам проверки разрабатываются мероприятия по устранению нарушений, назначаются ответственные лица и сроки устранения. Данные мероприятия утверждаются приказом ру-

ководства компании. Ответственные лица представляют письменный отчет после устранения нарушений в сроки, указанные в приказе.

3.4 Протокол действия в нештатных ситуациях

При обнаружении превышения эмиссии загрязняющих веществ и возникновении нештатной ситуации, предприятие обязано безотлагательно сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушений экологического законодательства РК и принять меры по снижению эмиссии загрязняющих веществ в окружающую среду, вплоть до остановки цехов, предприятия, и передать информацию о принятых мерах в уполномоченный орган по охране окружающей среды.

Природопользователь должен иметь план действий по устранению или локализации аварийной (нштатной) ситуации, возникшей в результате нарушения экологического законодательства Республики Казахстан, стихийных бедствий и природных катаклизмов.

Природопользователь обязан информировать уполномоченный орган в области экологии и природных ресурсов РК о происшедших авариях с выбросом и/или сбросом загрязняющих веществ в окружающую среду в течение двух часов с момента их обнаружения.

В случае возникновения аварийных ситуаций безотлагательно организовывается мониторинг последствий аварийного загрязнения окружающей среды.

Экологическая оценка воздействия эмиссии загрязняющих веществ при нештатных ситуациях осуществляется на основе измерений или на основе расчетов уровня эмиссии в окружающую среду вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов в составление протоколов.

4 МЕТОДЫ И ЧАСТОТА ВЕДЕНИЯ УЧЕТА, АНАЛИЗА И СООБЩЕНИЯ ДАННЫХ

По результатам производственного экологического контроля на объектах Компании предусматривается организация отчетности с целью выявления соответствий или несоответствий деятельности предприятия требованиям природоохранного законодательства РК и исполнению программы производственного экологического контроля. Структура и периодичность отчета проводится в соответствии с Правилами разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля, утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250.

Специалисты отдела охраны окружающей среды:

- оперативно сообщают в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах несоблюдения экологических нормативов;
- проводят расчета платежей за нормативное и сверхнормативное загрязнение с предоставлением отчетов по формам 871.00.
- предоставляют ежегодно статистическую отчетность.

5. МЕХАНИЗМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ

Качество инструментальных измерений подтверждается сертификатами о поверке приборов и свидетельствами об оценке состояния измерений в лаборатории.

Сведения о технических средствах и об оценке состояния измерений в лаборатории, с привлечением которых будет проводиться производственный экологический контроль, будут представлены в Отчётах по результатам производственного экологического контроля.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс РК.
2. ОНД-90 Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы. Часть I. Санкт-Петербург, 1992 г.
3. ГОСТ 17.4.3.01-83. Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору почв.
1. ГОСТ 17.4.2.02-84. Охрана природы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.
2. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ. Новосибирск. ЗАПСИБНИИ. 1987 г.
3. РНД 211.3.01.06-97 Временное руководство по контролю источников загрязнения атмосферы. Алматы, 1997. (взамен ОНД-90. Руководство по контролю источников загрязнения атмосферного воздуха. Часть 1, 2. СПб, 1992).
4. Типовая инструкция по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности. ГГО им. Воейкова, 1986.
5. СТ РК 3498-2019. Опасные медицинские отходы Требования к отдельному сбору, хранению, приему, транспортировке и утилизации (обезвреживанию).