

КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ по проекту ОВОС для ТОО «MEALPRO»

1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности.

Территория предприятия ТОО «MEALPRO» расположена на территории Республики Казахстан, в г. Макинск, Буландинского района, Акмолинской области, Северо-западная промышленная зона, здание 4.

Координаты угловых точек участка

№	Северная широта	Восточная долгота
1	52°38'51.43"N	70°22'03.21"E
2	52°38'52.62"N	70°22'05.41"E
3	52°38'50.91"N	70°22'04.36"E
4	52°38'51.31"N	70°22'02.75"E

Разработка Отчета воздействия на окружающую среду производится в связи с актуализацией производственной структуры предприятия из состава ТОО «Макинская птицефабрика» (далее ТОО «МПФ») выводится мясокостное отделение по производству мясокостной муки. В соответствии с заключенным договором данный объект передается в ведение специализированной организации ТОО «MEALPRO», при этом:

- технологические процессы остаются без изменений;
- увеличение производственной мощности не предусматривается;
- строительство новых объектов не планируется;
- дополнительные источники выбросов, сбросов и образования отходов не возникают;
- уровень воздействия на окружающую среду сохраняется на ранее оцененном уровне.

Таким образом, основная деятельность птицефабрики и функционирование существующих производственных площадок остаются без изменений, а цех по производству мясокостной муки будет эксплуатироваться отдельно другим хозяйствующим субъектом.

Согласно действующим Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, птицеводческие хозяйства с численностью более 400 000 кур-несушек и более 3 000 000 бройлеров в год относятся к I классу опасности с нормативной санитарно-защитной зоной 1000 м (раздел 10 «Сельскохозяйственные объекты», пункт 40, подпункт 2).

ТОО «МПФ» относится к указанной категории птицеводческих хозяйств, поскольку проектная (или фактическая) мощность предприятия превышает установленный норматив численности поголовья. В связи с этим для ТОО «МПФ» установлен I класс опасности с нормативной санитарно-защитной зоной 1000 м в соответствии с требованиями вышеуказанных Санитарных правил.

Несмотря на то, что для цехов по приготовлению кормов, включая использование пищевых отходов, нормативный размер санитарно-защитной зоны составляет 100 м, рассматриваемый цех функционирует в составе основного производственного объекта I класса опасности и технологически связан с деятельностью птицеводческого предприятия.

В этой связи санитарно-защитная зона для цеха по производству мясокостной муки принимается по основному объекту и составляет 1000 м. Данное решение обеспечивает соблюдение санитарно-эпидемиологических требований и минимизацию потенциального воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

Для ТОО «МПФ» разработан проект обоснования размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ) в соответствии с требованиями действующего санитарно-эпидемиологического и экологического законодательства. В рамках разработки проекта

выполнена комплексная оценка воздействия предприятия на окружающую среду и население, включающая расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, оценку уровней физического воздействия (при наличии источников шума, вибрации и иных факторов).

По результатам проведенных исследований и расчетов установлено, что для обеспечения соблюдения санитарно-эпидемиологических требований и нормативов качества окружающей среды размер санитарно-защитной зоны предприятия составляет 1000 метров.

Разработанный проект обоснования санитарно-защитной зоны (СЗЗ) прошел установленную процедуру рассмотрения и получил положительное заключение уполномоченного органа (№ KZ46VBZ00072750 от 24.12.2025 г), подтверждающее обоснованность принятых решений, корректность выполненных расчетов и соответствие проекта требованиям действующих нормативных документов.

Таким образом, для ТОО «МПФ» утвержден размер санитарно-защитной зоны, равный 1000 м, который обеспечивает защиту населения от потенциального воздействия производственной деятельности предприятия. Деятельность ТОО «MEALPRO», осуществляемая на арендуемом объекте в пределах территории ТОО «МПФ», также осуществляется в границах установленной санитарно-защитной зоны размером 1000 м.

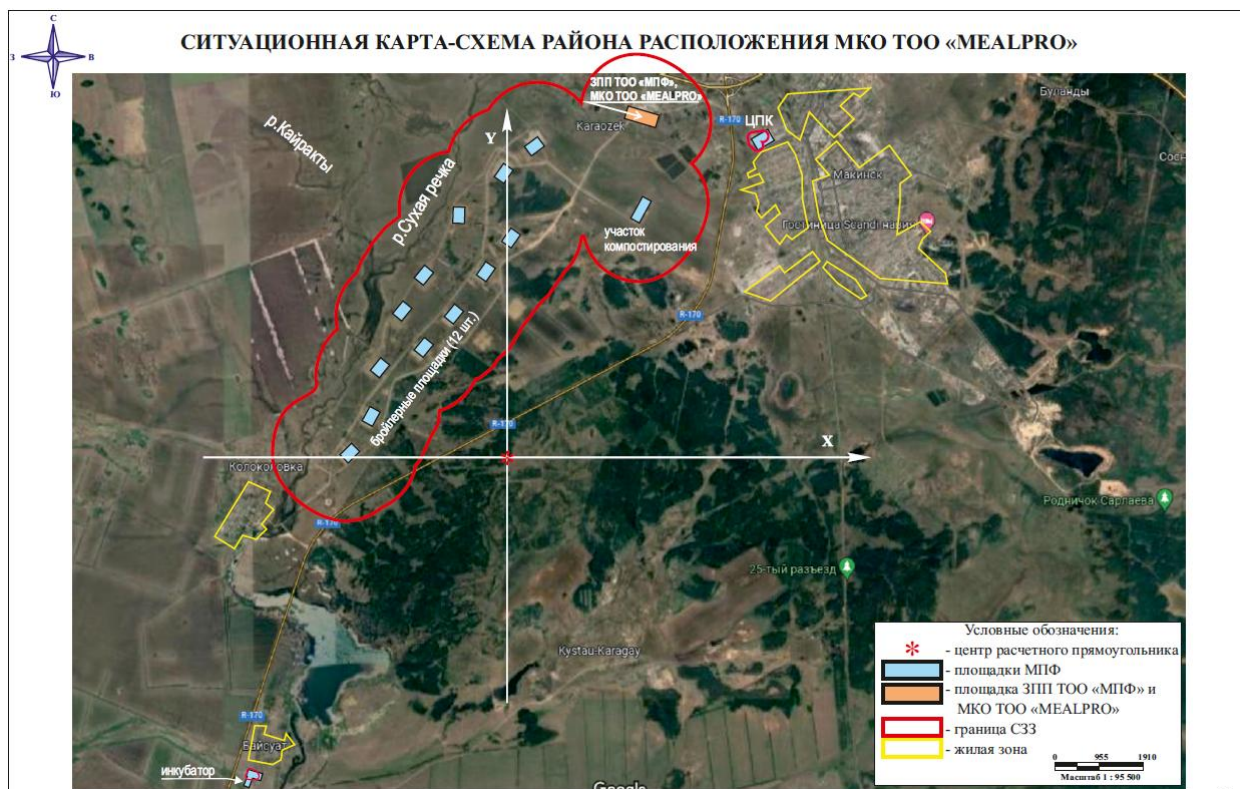
Кроме того, в соответствии с приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № КР ДСМ-336/2020 переоформление санитарно-эпидемиологического заключения (СЭЗ) в случае передачи объекта в арендное (доверительное) управление законодательством не предусмотрено. Переоформление СЗЗ допускается исключительно при переходе права собственности на действующий объект к другому лицу без изменения целевого назначения объекта, вида осуществляемой деятельности, технологического процесса, мощности и структурных изменений объекта. В связи с тем, что ТОО «MEALPRO» осуществляет деятельность на арендуемом объекте без изменения указанных характеристик, ранее установленная санитарно-защитная зона ТОО «МПФ» сохраняет свое действие и распространяется на деятельность ТОО «MEALPRO».

Предприятием контроль на границе санитарно-защитной зоны не ведется, так как оно осуществляет свою деятельность на арендуемом объекте в пределах территории ТОО «МПФ».

Ближайшая жилая застройка, г. Макинск, расположена в юго-восточном направлении на расстоянии 2012 м от территории площадки.

Промплощадка находится вне водоохранных зон и полос водных объектов.

Схема функционального использования территории и карта-схема представлены.



2. Описание затрагиваемой территории

В настоящее время ТОО «Макинская птицефабрика» является действующим предприятием. В рамках актуализации производственной структуры предприятия из состава выводится цех по производству мясокостной муки. В соответствии с заключенным договором данный объект передается в ведение специализированной организации ТОО «МЕАЛПРО».

Таким образом, основная деятельность птицефабрики и функционирование существующих производственных площадок остаются без изменений, а цех по производству мясокостной муки будет эксплуатироваться отдельно другим хозяйствующим субъектом.

Территория потенциального воздействия включает производственную площадку предприятия и прилегающую территорию в пределах санитарно-защитной зоны размером 1000 м.

Ближайшая жилая застройка, г. Макинск, расположена в юго-восточном направлении на расстоянии 2012 м от территории площадки. Ближайший водный объект - река Кайракты.

Численность населения города Макинск составляет 17700 человек.

Основным видом воздействия являются выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, возникающие при эксплуатации технологического оборудования и осуществлении операций по обезвреживанию и переработке отходов. Перенос загрязняющих веществ возможен посредством атмосферного воздуха под воздействием метеорологических факторов.

В районе размещения предприятия отсутствуют заповедники, памятники архитектуры, санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха и другие природоохранные объекты.

Намечаемая деятельность не предусматривает сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные водные объекты или подземные водоносные горизонты. В связи с этим гидроморфологические изменения водных объектов, изменение их гидрологического режима, русловых процессов и береговой линии отсутствуют.

Участки извлечения природных ресурсов в рамках намечаемой деятельности отсутствуют.

Захоронение отходов на территории предприятия не предусматривается. Образующиеся отходы передаются специализированным организациям либо направляются на переработку и утилизацию.

3. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

Инициатор намечаемой деятельности – Товарищество с ограниченной ответственностью «MEALPRO».

БИН: 230440014695.

Юридический адрес: Республика Казахстан, г. Астана, ул. Кошкарбаева, 1/5.

Контактный телефон: +7 (708) 667-23-17

Адрес электронной почты: bibigul.magzumova@aitas.kz

4. Краткое описание намечаемой деятельности

Мясокостное отделение предназначено для переработки непищевых отходов птицеводческого производства с получением кормовой мясокостной, перьевой и кровяной муки, а также кормового животного жира. Технологический процесс обеспечивает безопасную утилизацию отходов, соблюдение ветеринарно-санитарных требований и снижение негативного воздействия на окружающую среду.

Всего в мясокостном отделении ТОО «MEALPRO» на период эксплуатации будет функционировать 4 организованных источника выбросов вредных веществ в атмосферный воздух.

В выбросах от источников предприятия содержится: 19 загрязняющих веществ и 3 группы веществ, обладающих эффектом вредного суммарного воздействия при совместном присутствии в атмосферном воздухе.

Для удобства пользования инвентаризацией источников выбросов, недопущения дублирования номеров источников источникам выбросов присвоена следующая нумерация: всем организованным источникам загрязнения атмосферного воздуха присваивают номера в пределах от 0001 до 5999, а неорганизованным источникам присваиваются номера – в пределах от 6001 до 9999.

Переработка отходов, образующихся при убойе и падеже птицы, является неотъемлемой и важной частью технологического процесса переработки мяса птицы, поскольку обеспечивает соблюдение санитарно-гигиенических требований и поддержание благополучной эпизоотической обстановки на предприятии.

Сырьем для производства кормовой муки животного происхождения и кормового животного жира являются непищевые и малоценные отходы, образующиеся:

- при приеме и доставке бройлеров;
- при первичной обработке птицы;
- при потрошении тушек;
- при падеже птицы на площадках выращивания.

Производственный процесс состоит из следующих основных этапов:

Транспортировка мягких отходов осуществляется вакуумным оборудованием фирмы «Stork» по системе трубопроводов. Кровь транспортируется по трубопроводам с использованием насосного оборудования фирмы «Stork».

Перо вместе с водой насосами фирмы «Stork» подается по трубопроводам на пресс. Отжатое перо поступает в накопительный бункер, а вода после сепаратора собирается в резервуар отработанной воды и с помощью рециркуляционного насоса возвращается обратно в цех для смыва пера и гидротранспортировки.

Доставка падежа птицы, костного остатка и ветеринарного конфиската в цех мясокостной переработки осуществляется автотранспортом.

Костный остаток собираются накопительных емкостях в помещении приема сырья (источник ВВ 0002/001). Срок хранения сырья не превышает 12 часов, что обеспечивает высокое качество кормовой муки и эффективность системы очистки испарений. При хранении и перегрузке костного остатка в атмосферный воздух выделяется пыль меховая (шерстяная, пуховая). Образующаяся пыль удаляется системой вытяжной вентиляции и организованно выбрасывается в атмосферный воздух.

Выброс загрязняющего вещества осуществляется через организованный источник выбросов. Высота источника выбросов составляет 8,0 м, диаметр устья источника - 0,315 м. Параметры источника выбросов приняты в соответствии с проектными характеристиками системы вентиляции.

Переработка сырья. Из накопительных емкостей сырье насосами или конвейерами подается в варочные котлы. БМВД-1 (БЦ-40, БЦ-50), БМВД-2 (БЦ-20, БЦ-30), БМВД-3 (БЦ-10), БМВД-4 (БЦ-40, БЦ-50). Паспорт котла (сосуда, работающего под давлением) представлен в приложении 8. Загрузка осуществляется оператором после визуальной проверки наличия и достаточного объема сырья.

Переработка отходов (гидролиз, стерилизация, сушка) осуществляется в варочных котлах:

- в первом котле перерабатывается ветеринарный конфискат и падеж птицы;
- во втором и третьем котлах перерабатываются перо и кровь;
- в четвертом и пятом котлах - мясокостные отходы;
- В котлах проводится термическая обработка сырья.

В процессе работы аппаратного отделения образуется выброс пыли костной муки (в пересчете на белок) (источник ВВ 0002/002), который удаляется в атмосферный воздух через организованный источник выбросов. Параметры источника: высота – 8,0 м, диаметр устья – 0,315 м.

Производство мясокостной муки (источник ВВ 0003/001). Продукт, полученный после термической обработки мясокостных отходов, направляется в пресс для отделения жира. Обезжиренная мука поступает в охладитель, где охлаждается до температуры, не превышающей температуру помещения более чем на 10 °С.

После охлаждения продукт проходит через магнитный уловитель и подается на дробилку для измельчения. Далее мука расфасовывается в биг-бэги, взвешивается и маркируется.

Жир, выделенный при прессовании, очищается с использованием вибросита и декантера. Очищенный жир накапливается в двух емкостях объемом по 10 м³.

При расфасовке готовой продукции образуется выброс пыли костной муки (в пересчете на белок) (источник выбросов ВВ 0003/001), который удаляется в атмосферный воздух через организованный источник выбросов. Параметры источника выбросов: высота – 8,0 м, диаметр устья – 0,315 м.

Производство перьевого и кровяного муки. Высушенная мука выгружается из котла в промежуточный бункер-охладитель, где охлаждается до температуры, не превышающей температуру помещения более чем на 10 °С.

Далее продукт проходит через систему просеивания, где отделяются грубые частицы и посторонние включения. Просеянная мука измельчается на дробилке и расфасовывается в биг-бэги с нанесением маркировки.

Очистка паров и дезодорация воздуха. Испарения, образующиеся в процессе сушки, через систему трубопроводов и циклон поступают в конденсатор воздушного охлаждения, где происходит конденсация паров.

Несконденсированные газы удаляются вентилятором и направляются в скруббер (источник ВВ 0001/001-007). Конденсат отводится в систему водоочистки.

При работе варочных котлов в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: меркаптаны, аммиак, сероводород, альдегиды (пропаналь),

амины (диметиламин), спирты (пентанол), карбоновые кислоты (валериановая кислота), сульфиды (диметилсульфид), кетоны (ацетон), фенолы и метилмеркаптан.

Образующиеся загрязняющие вещества удаляются системой местной вытяжной вентиляции и направляются в башню химической очистки (скруббер). После очистки газовоздушная смесь организованно выбрасывается в атмосферный воздух.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через организованный источник выбросов. Высота источника выбросов составляет 15,6 м, диаметр устья источника - 0,6 м. Параметры источника выбросов приняты в соответствии с проектными характеристиками системы вентиляции.

Режим работы варочных котлов соответствует технологическому режиму работы предприятия.

Для выполнения ремонтных работ на объекте предусмотрена слесарная мастерская (источник ВВ 0004/001-003), в которой размещено следующее оборудование:

- сварочный пост ручной электродуговой сварки;
- заточной станок с диаметром абразивного круга 350 мм;
- сверлильный станок.

При работе заточного и сверлильного станков в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: абразивная пыль и взвешенные вещества.

При эксплуатации сварочного поста в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: железо (II) оксид, марганец и его соединения, хрома (VI) оксид, фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор).

Удаление загрязняющих веществ осуществляется организованным способом через систему вытяжной вентиляции с выбросом в атмосферный воздух. Высота источника выброса составляет 5,5 м, диаметр устья источника выброса - 0,3 м.

5. Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Воздействие на жизнь и здоровье населения ограничивается территорией предприятия и санитарно-защитной зоной. При соблюдении природоохранных мероприятий и технологических регламентов превышение нормативов качества окружающей среды не прогнозируется.

Воздействие на биоразнообразие оценивается как незначительное. Изъятие природных территорий, уничтожение мест обитания животных, нарушение путей миграции животных и воздействие на генетические ресурсы не предусматриваются.

Воздействие на земельные ресурсы носит локальный характер и ограничивается территорией предприятия. Дополнительное изъятие земель не предусматривается.

Воздействие на почвы может быть связано с обращением отходов и эксплуатацией оборудования. Для предотвращения загрязнения предусмотрены площадки с твердым покрытием, организованный сбор отходов и система отвода поверхностных вод. Воздействие, связанное с эрозией, уплотнением и деградацией почв, не прогнозируется.

Забор воды из поверхностных и подземных источников не осуществляется. Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты отсутствует. Изменение гидрологического режима водных объектов не предусматривается.

Основное воздействие на атмосферный воздух связано с выбросами загрязняющих веществ от технологических процессов переработки непищевых отходов. По результатам расчетов рассеивания превышение нормативов качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны не прогнозируется.

Воздействие на устойчивость экологических и социально-экономических систем к изменению климата оценивается как незначительное.

Воздействие на материальные активы не прогнозируется.

Воздействие на объекты историко-культурного наследия, архитектурные и археологические объекты не предусматривается.

Воздействие на ландшафт ограничивается территорией существующей промышленной зоны и не приводит к существенному изменению характера землепользования.

Воздействие на окружающую среду носит комплексный характер и проявляется во взаимосвязи атмосферного воздуха, отходов производства и потребления, земельных ресурсов, водопотребления и условий проживания населения.

6. Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов и их захоронения

На период, рассмотренный в Отчете, для мясокостного отделения функционируют 4 организованных источника выбросов вредных веществ в атмосферный воздух.

В выбросах от источников предприятия содержится: 19 загрязняющих веществ и 3 группы веществ, обладающих эффектом вредного суммарного воздействия при совместном присутствии в атмосферном воздухе.

Объем выбросов вредных веществ на период 2026-2033 гг. составит:

- максимально-разовый – 0,299403 г/сек;
- валовый выброс – 0,90184688 т/год.

Перечень загрязняющих веществ: (0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) класс опасности 3, (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327) класс опасности 2, (0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) класс опасности 1, (0303) Аммиак (32) класс опасности 4, (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) класс опасности 2, (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор / (617) класс опасности 2, (1039) Пентан-1-ол (Амиловый спирт) (453) класс опасности 3, (1071) Гидроксибензол (155) класс опасности 2, (1314) Пропаналь (Пропионовый альдегид, Метилуксусный альдегид) (465) класс опасности 3, (1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470) класс опасности 4, (1519) Пентановая кислота (Валериановая кислота) (452) класс опасности 3, (1707) Диметилсульфид (227) класс опасности 4, (1715) Метантиол (Метилмеркаптан) (339) класс опасности 4, (1728) Этантиол (668) класс опасности 3, (1819) Диметиламин (195) класс опасности 2, (2902) Взвешенные частицы (116) класс опасности 2, (2912) Пыль костной муки /в пересчете на белок/ (1047*), (2920) пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050*), (2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*).

На предприятии образуется 9 видов отходов, из которых 7 видов относится к неопасным и 2 вида к опасным.

Неопасные отходы:

- Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда (код 15 02 03);
- Смешанные коммунальные отходы (код 20 03 01);
- Отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения (перчатки нитриловые) (код 19 12 12);
- Смешанные металлы (код 17 04 07);
- Дерево (поддоны) (код 20 01 38);
- Отходы подготовки и переработки мяса, рыбы и других продуктов животного происхождения (мясокостная мука с истекшим сроком) (код 16 03 06);
- Пластмассовая упаковка (код 15 01 02);

Опасные отходы:

- Синтетические гидравлические масла (код 13 01 11*);

- Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (код 13 02 08*).

Общий объем образования отходов составляет 759,55 т/год.

Захоронение отходов в рамках намечаемой деятельности не предусматривается.

Физические воздействия на окружающую среду связаны с работой технологического оборудования и транспортных средств.

В процессе эксплуатации объекта образуются отходы производства и потребления, характерные для предприятий пищевой промышленности и эксплуатации технологического оборудования, в том числе твердые коммунальные отходы, отходы упаковочных материалов, загрязненная ветошь, отработанные масла и фильтрующие материалы, а также иные отходы, связанные с обслуживанием оборудования и административно-хозяйственной деятельностью.

На предприятии предусматривается отдельный сбор отходов с использованием промаркированных контейнеров и специализированной тары. Временное накопление отходов осуществляется на специально оборудованной площадке, исключающей загрязнение окружающей среды. Условия хранения и сроки накопления отходов соответствуют требованиям действующего экологического законодательства Республики Казахстан.

7. Информация о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления

Производственная деятельность ТОО «MEALPRO», связанная с производством мясокостной муки путем переработки сырья животного происхождения, осуществляется с применением технологических процессов термической обработки, сушки, измельчения и фасовки готовой продукции. В соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан деятельность предприятия относится к объектам, оказывающим воздействие на окружающую среду, при этом технологические процессы предусматривают применение инженерных и организационных мероприятий, направленных на предупреждение возникновения аварийных ситуаций и снижение негативного воздействия на окружающую среду.

Несмотря на наличие предусмотренных защитных мероприятий, полностью исключить вероятность возникновения аварийных ситуаций невозможно. В случае возникновения нештатных ситуаций предприятие обязано обеспечить оперативное реагирование, локализацию источника опасности, минимизацию последствий и восстановление безопасного состояния окружающей среды.

На предприятии ТОО «MEALPRO» предусматривается проведение комплекса профилактических мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций с учетом требований экологической, санитарно-эпидемиологической и промышленной безопасности.

Во всех структурных подразделениях предприятия должны быть разработаны и утверждены планы действий при возникновении аварийных ситуаций, схемы оповещения ответственных работников, инструкции по безопасной эксплуатации оборудования, планы эвакуации персонала и порядок взаимодействия с аварийными службами.

Руководство предприятия несет ответственность за обеспечение безопасной эксплуатации производственных объектов, соблюдение требований законодательства Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, санитарной безопасности и предотвращения чрезвычайных ситуаций.

В случае возникновения аварийной ситуации должно быть обеспечено оперативное уведомление руководства предприятия, ответственных лиц за экологическую безопасность, а при необходимости - уполномоченных государственных органов. Для проведения аварийно-восстановительных мероприятий предприятие должно располагать

необходимыми материальными ресурсами, средствами индивидуальной защиты, оборудованием и подготовленным персоналом.

8. Краткое описание мер по предотвращению, сокращению и смягчению воздействий на окружающую среду

Для предотвращения, сокращения и смягчения воздействия на окружающую среду предусмотрены:

- производственный экологический контроль;
- мониторинг выбросов загрязняющих веществ;
- организованный сбор, накопление и передача отходов специализированным организациям;
- использование газоочистного оборудования;
- соблюдение технологических регламентов;
- регулярные внутренние экологические проверки;
- своевременное техническое обслуживание оборудования.

Потери биоразнообразия при реализации намечаемой деятельности не прогнозируются, в связи с чем компенсационные мероприятия не требуются.

Необратимые воздействия на окружающую среду не прогнозируются.

В случае прекращения деятельности предусматриваются демонтаж оборудования, вывоз отходов и материалов, очистка территории, проведение необходимых природоохранных мероприятий и приведение земельного участка в экологически безопасное состояние.

9. Список использованной литературы:

1. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г.
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
3. «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека», утвержденных приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения РК от 11.01.2022г. №ҚР ДСМ-2.
4. Правила по организации государственного контроля по охране атмосферного воздуха на предприятиях. - РНД 211.3.01.01.96. от 18.05.96, Алматы-1996.
5. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
6. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями».
7. ГОСТ 17.2.1.03-84 «Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения».
8. ГОСТ 17.2.1.04-77 «Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения».
9. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года № 63.
10. Унифицированная программа расчета величин концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, «ЭРА» версия 3.0.
11. Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы и т.п.).

12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов), Астана 2005 РНД 211.2.02.06-2004.

13. Правила по организации государственного контроля по охране атмосферного воздуха на предприятиях. - РНД 211.3.01.01.96. от 18.05.96, Алматы-1996.