

Раздел охраны окружающей среды (РООС)

**к рабочему проекту
«Площадка по производству железобетонных
изделий по адресу: г.Актобе, р-н Астана, квартал
Промзона, з.у. 138»**



Директор ТОО "BEK+K"

Когай А.Е.

Главный инженер проекта

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "А.И. Самарина", written over the text of the main engineer.

Самара А.И.

Актобе 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	4
2. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА.....	5
3. ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	11
3.1. Климатические условия	11
3.2. Современное состояние почв	13
3.3. Характеристика животного мира.....	13
3.4. Поверхностные и подземные воды	16
4. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА.....	17
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	19
5.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	19
5.2. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере	26
5.3. Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	28
5.4. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	29
6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ.....	31
6.1. Факторы воздействия на водные ресурсы	31
6.2. Водопотребление и водоотведение при строительстве	32
7. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	34
7.1. Виды и количество отходов.....	34
7.2. Расчет объема отходов, образующиеся при строительстве объекта.....	35
7.3. Управление отходами	36
7.4. Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду	37
8. ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ	38
8.1. Шумовое воздействие	38
8.2. Радиационная обстановка.	38
8.3. Электромагнитные и тепловые излучения	38
9. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	39
9.1. Оценка воздействия на почвенный покров	39
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	45
10.1. Растительный покров	45
10.2. Животный мир.....	52
11. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА	57
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА СОЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ	61
13. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	64
14. ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ	65
СПИСОК НОРМАТИВНОЙ ЛИТЕРАТУРА.....	68

Приложения:

1. Расчеты выбросов загрязняющих веществ;
2. Исходные данные;
3. Лицензия на вид деятельности
4. Ситуационная карта-схема предприятия
5. Справка о фоновых концентрациях
6. Справка о розе ветров
7. Акт на землю
8. Карты источников выбросов
9. Протокол общественных слушаний

ВВЕДЕНИЕ

Раздел охраны окружающей среды (РООС) разработан для рабочего проекта «Площадка по производству железобетонных изделий по адресу: г.Актобе, р-н Астана, квартал Промзона, з.у. 138».

Под экологической оценкой понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Целью экологической оценки является определение экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов. Проект оформлен в соответствии с "Инструкцией по организации и проведению экологической оценки", утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 и представлен процедурой оценки воздействия на окружающую среду, соответствующей первой стадии разработки материалов.

Проект составлен в соответствии с нормативно- правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по оценке воздействия на окружающую среду, действующими на территории Республики Казахстан. Базовыми из них являются следующие:

- Экологический Кодекс РК от 02 января 2021 года №400-VI ЗРК;
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280.

Согласно «Решению по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» от 6.02.2024 года, выданному Департаментом экологии Актыбинской области основной объект ТОО «Стройдеталь» относится к III категории. Так как объект «Площадка по производству железобетонных изделий по адресу: г.Актобе, р-н Астана, квартал Промзона, з.у. 138» технологический связан с основным производством также относится к III категории.

Период строительства 4 месяцев.

Выбросы на период строительства составляет 0,0762083 г/с, 0,0261029 т/год.

Выбросы на период эксплуатации составляет 0,017674 г/с, 0,544631 т/год..

Отходы на период строительства составляют 4,2512 тонн.

Отходы на период эксплуатации составляют 0,75 тонн.

Ранее данный проект проходил государственную экологическую экспертизу и получил положительное заключение за №KZ08VDC00119043 от 09.04.2026г. Однако в связи с производственной необходимостью объемы земляных работ были увеличены от 70 тонн до 200 тонн. В связи с этим, согласно статье 110, пункт 4 Экологического кодекса РК, РООС был изменен и выбросы в атмосферных воздух были увеличены согласно расчетам.

Объект расположен в промышленной зоне города Актобе.

Завод ТОО «Стройдеталь» граничит нижеследующими объектами:

- На северо-западе расположено здание бывшего мясокомбината (ныне не действующий);
- На северо-востоке от завода находится ТОО «Казвторчермет»;
- На востоке от предприятия находится Районная Эксплуатационная Часть (РЭЧ);
- На юго-востоке от предприятия находится ТОО «Рикс ЛТД»;
- На западе расположено ТОО «Аяжан»;
- На юго-западе от завода расположено ТОО «Модус» и ТОО «Вамэк»;
- На юге от предприятия находится ТОО «Саздинское»;

На границе СЗЗ завода проходят авто и железнодорожные пути.

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Генеральный план «Площадка по производству железобетонных изделий по адресу: г. Актобе, р-н Астана, квартал Промзона, з.у.138» разработан на тахеометрической съемке выполненной ТОО "Инжгеосистем" в июне 2025г. масштаб 1:500, в соответствии с заданием на проектирование и строительных норм и правил, действующих на территории РК.

Система координат условная, система высот - Балтийская.

Рельеф площадки с не большим перепадом (210,80 - 211,54). Проект организации рельефа выполнен методом проектных точек, принятый уклон обеспечивает поверхностный сток ливневых и талых вод.

Снятие растительного слоя не предусматривается в связи с его отсутствием на застраиваемой территории.

Разбивка участка и зданий произведена по координатной сетке.

Проектом предусматривается благоустройство территории ; подъездные дороги и площадки с твердым покрытием.

В опасных участках устанавливаются знаки безопасности.

Технико-экономические показатели генплана

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество	Примечание
1	Площадь проектируемой территории(условная)	м ²	5719,0	
2	Площадь застройки	м ²	345,03	
3	Площадь хранения железобетонных конструкций	м ²	1369,67	
4	Длина подкрановых путей	м	174,44	

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

На плане пропарочных камер, парогенераторной и бытовых помещений расположены: пропарочные камеры, тепловой пункт, парогенераторная, бытовое помещение.

Класс ответственности зданий и сооружений - II (нормальный уровень ответственности)

Класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф5.1(Здания участков, цехов, заводов промышленных предприятий; производственные помещения, лаборатории, столярные, механические мастерские в зданиях) Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Степень огнестойкости здания IIА.

Здание отапливаемое, вентилируемое, с пожарной сигнализацией и электрическим освещением.

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Проект «Площадка по производству железобетонных изделий по адресу: г.Актобе, р-н Астана, квартал Промзона, з.у. 138»

Конструкция пропарочных камер прямоугольной формы с надстроенным зданием парогенераторной с бытовыми помещениями, так же прямоугольной формы.

Размеры пропарочных камер в осях 52,4*4,9м.

Размеры здания парогенераторной в осях 12,3*4,9м.

Здание одноэтажное, максимальной высотой 4,13м.

Конструктивные характеристики:

Пропарочные камеры.

Основание камеры - железобетонная плита толщиной 200 и 300мм из бетона марки С25/30.

Стены камеры - монолитные, толщиной 200, 400 и 1000 мм из бетона марки С25/30.

Крышки пропарочных камер размерами 4,9*2,57 выполнены из листового металла и профильных труб квадратного сечения с утеплением минераловатными плитами толщиной 50мм.

Здание парогенераторной.

Фундаменты - монолитные, железобетонные свайного типа.

Фундаментный ростверк - монолитные железобетонные прямоугольного сечения.

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать мастикой "MASTER SEAL-620" за 2 раза по грунтовке из того же состава, разбавленного растворителем в соотношении 1:4.

Наружные стены здания толщиной 200 и 400мм из керамзитобетонных блоков по (ГОСТ 33126-2014).

Внутренние стены здания толщиной 400мм из керамзитобетонных блоков по (ГОСТ 33126-2014).

При кладке стен уделять особое внимание на соблюдение горизонтальности рядов, равномерную толщину и заполнение швов.

Внутренняя отделка - улучшенная штукатурка с последующей покраской влагостойкой краской.

Полы - выполнить из пустотных плит перекрытия (ГОСТ 9561-2016) с покрытием из цементно-песчанного раствора марки М250 толщиной 80мм и затиркой или железнением верхнего слоя.

Перекрытия - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Перекрытие - из деревянных балок сечением 50*150 с подшивкой профилированным листом.

Стропильная система - деревянная. Выполнена из древесины обработанной антисептиком и антипиреном для огнеустойчивости.

Утеплитель - ветрозащитная пленка 1 слой, минераловатная плита 2 слоя, общей толщиной 100 мм (ГОСТ 9573-2012). Минераловата 150 мм (ГОСТ 4640-2011), пароизоляция - 1 слой рубероида.

Кровля здания - односкатная, металлическая, с покрытием из профилированного листа.

Вокруг здания предусмотрена отмостка шириной 1 м.

Группы возгораемости и пределы огнестойкости, принятых в проекте конструкций, соответствуют требованиям СН РК.

Все металлические элементы креплений, должны быть подвергнуты антикоррозийной защите,

в соответствии с «Указаниями по проектированию антикоррозийной защиты строительных конструкций».

ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

Холодное водоснабжение

Проект внутренних сетей водопровода разработан на основании задания на проектирование, технических условий, технологических чертежей, архитектурно-строительных чертежей, а также в соответствии с требованиями СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий".

В здании предусмотрены:

1. Технологический водопровод.

Водоснабжение предусмотрено от наружных водопроводных сетей.

На вводе в здание устанавливается отключающая арматура.

Холодная вода подается к оборудованию.

Сети холодного водоснабжения приняты из полипропиленовых труб PN 10 Φ 25x2.3 мм СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Трубопроводы прокладываются под потолком и над полом. На сети устанавливается запорная арматура.

Монтаж и испытание системы водопровода производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

НАРУЖНЫЙ ВОДОПРОВОД

Рабочий проект разработан на основании:

- Задания на проектирование;
- В соответствии с СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013.

ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Водоснабжение здания запроектировано от существующей водопроводной сети $\varnothing 50$. Давление в сети водопровода в точке подключения 2,1 кгс/см².

Водопровод запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ 80 SDR17-40x2,4.

Соединение пластмассовых труб рекомендуется производить пайкой специальным оборудованием. Соединение пластмассовых труб с фланцевой арматурой предусмотрено осуществлять с помощью фланцев. Предусмотреть антикоррозийную защиту стальных конструкций.

После окончания монтажных работ необходимо промыть трубопровод до полного осветления и произвести испытание трубопровода на Р_{исп}=1,25Р_{раб}. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр при времени контакта не менее 6 часов, а также другими разрешенными средствами согласно прилагаемой к ним инструкции.

Промывка и дезинфекция водопроводных сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя.

ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Проект разработан на основании технологического задания, архитектурно-строительных чертежей и действующих нормативных документов:

- СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП РК 3.02-129-2012 "Складские здания";
- МСН 2.04-03-2005 "Защита от шума".

Расчетная температура наружного воздуха -29,9°С, СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология".

Источник тепла - газовый настенный одноконтурный котёл WARM AUROS KA11112 12кВт.

Теплоноситель - горячая вода с параметрами 80-60°С.

Расчетная внутренняя температура парогенераторной +10 °С, бытовых +22

Рабочие чертежи отопления и вентиляции выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 21.205-93 "Условные обозначения санитарно-технических систем" и ГОСТ 21.602-2003 "Рабочие чертежи отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха".

ОТОПЛЕНИЕ

Система отопления - двухтрубная, с нижней разводкой магистралей, с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы приняты из полипропиленовых армированных труб диаметрами: 20x1,9мм, 25x2,3мм, 32x3мм. Воздух из системы удаляется через краны Маевского, установленными в верхних точках стальных регистров. Магистральные трубопроводы проложить в конструкции пола, в тепловой изоляции.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется котлом путем качественного изменения параметров теплоносителя по температуре наружного воздуха.

Для опорожнения системы в нижних точках предусмотреть установку дренажной арматуры со штуцерами для присоединения гибких шлангов.

Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки

трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

В здании предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Количество вытяжных систем принято с учетом функционального назначения и режима работы обслуживаемых помещений, а также архитектурно-планировочных решений, требований санитарных и противопожарных норм.

В здании запроектированы: 2 вытяжные системы с естественным побуждением.

Воздухообмены определены согласно требованиям нормативных документов по кратности и расчетом из условия ассимиляции тепло- и влаговывделений от людей, технологического оборудования.

Противопожарные мероприятия.

- вентиляционное оборудование и воздуховоды выполнены из негорючих материалов;
- изоляция воздуховодов выполнена согласно требованиям СП РК 4.02-101-2012 с соблюдением норм на пределы огнестойкости.

ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Проект тепломеханической части автономного источника теплоснабжения (далее АИТ) выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной части, а также в соответствии с требованиями СП РК 4.02-106-2013 "Автономные источники теплоснабжения".

АИТ предназначен для технологических нужд (пароснабжения пропарочных камер).

По надежности отпуска тепла АИТ относится ко второй категории.

К установке принят парогенератор ИнтерБлок модель ST-302H. Характеристики парогенератора приведены в таблице на листе ТМ-2. В качестве топлива принят природный газ.

Тепловая мощность АИТ максимальная составляет 870 кВт. Расходы тепловой энергии указаны на листе ТМ-1. В расчете принят максимальный расход пара на технологические нужды.

Для функционирования парогенератора необходимы:

- топливо - природный газ давлением от 1,5 кгс/см² до 6,0 кгс/см²
- электроэнергия 380/220В, 50Гц
- вода давлением 3,0-3,5кг/см²

Парогенераторная установка состоит из жаропрочной камеры сгорания, систем подачи топлива, воздуха и воды. Технология не требует дымовых труб. Обеспечивается мгновенная подача пара - выход на рабочий режим через 15 секунд после включения установки.

Нагрев воды на технологические нужды происходит в ёмкости атмосферного типа непосредственной подачей пара через перфорированные трубы. Температура нагретой воды до 80 С. Нет необходимости в сложных системах водоподготовки и диаэрации. Парогенератор комплектуется простыми системами умягчения воды.

Высокая эффективность парогенератора связана с тем, что составляющими его тепловой мощности являются теплота сгорания топлива и теплота конденсации воды, образующейся при термохимической реакции сгорания топлива.

Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Изолированные трубопроводы окрашиваются краской БТ - 117 по грунтовке ГФ - 021. Трубопроводы изолировать минватой толщиной 50 мм, покровный слой-рулонный стеклопластик РСТ-А.

Трубопроводы прокладываются вдоль стен. В местах прохода людей расстояние от пола до низа изоляционной конструкции не менее 2,2 м.

Монтаж, пуск и испытание вести согласно СП РК 4.02-106-2013 "Автономные источники теплоснабжения", СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Крепление трубопроводов по месту и на стальных опорах.

В помещении АИТ предусмотреть опознавательную окраску и цифровое обозначение трубопроводов в соответствии с требованиями ГОСТ 14202-69 "Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска. Предупреждающие знаки и маркировочные щитки".

ВНУТРЕННЕЕ ГАЗОСНАБЖЕНИЕ

Проект разработан на основании технических условий выданных АО «КазТрансГазАймак».

Давление газа 500 мм.вод.ст. Теплота сгорания низшая 7600 ккал/м³ (31,8 МДж/м³)

Для строительства внутреннего газопровода низкого давления в соответствии с СП 42-102-2004 приняты трубы стальные электросварные ГОСТ 10704-91 Ø159x5,0мм, Ø57x3,0мм, стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 Ø20x2,5мм.

Внутренний газопровод разработан с установкой парогенератора "ИнтерБлок" модель ST-302H в количестве 1шт и газового котла WARM AUROS KA11112 в количестве 1 шт.

Вентиляция помещений, где установлено газовое оборудование, приточно-вытяжная с механическим побуждением, обеспечивает трехкратный воздухообмен: - в котельной воздух удаляется из верхней зоны через вентканал Ø200мм., приток воздуха - через жалюзийную решетку. Отвод продуктов сгорания от котла предусматривается через дымовую трубу.

Газопровод соединять на сварке, кроме мест присоединения к приборам и арматуре.

При пересечении стен и перекрытий, трубы газопровода заключить в футляры. Наличие стыков на газопроводе, заключенном в футляр, не допускается.

Скрытые работы: проверка качества заделки футляров. Пространство между газопроводом и футляром на всю его длину должно быть заделано просмоленной паклей, резиновыми втулками или другими эластичными материалами.

В кубовой установлены сигнализаторы загазованности природным газом и оксидом углерода. Сигнализатор загазованности установить на стене, на высоте 20-30 см. от потолка.

Пространство между стеной и футляром тщательно заделать цементным или бетонным раствором на всю толщину пересекаемой конструкции. Края футляров должны быть на одном уровне с поверхностями пересекаемых конструкций стен и не менее чем на 50 мм выше поверхности пола.

Пробные (допускные) сварные стыки, выполняемые при квалификационных испытаниях сварщиков и проверке технологии сварки стыков стальных газопроводов;

Сварные стыки стальных газопроводов не подлежащие контролю физическими методами и стыки подземных газопроводов, сваренных газовой сваркой подлежат механическим испытаниям.

Стыки отбирают в период производства сварочных работ, в количестве 0,5 % общего числа стыковых соединений, сваренных каждым сварщиком, но не менее 2 стыков диаметром 50 мм и менее и 1 стыка диаметром свыше 50 мм, сваренных им в течение календарного месяца.

Стыки стальных газопроводов испытывают на статическое растяжение и на изгиб или сплющивание по ГОСТ 6996-66*.

газопровод низкого давления подвергается испытанию:

на герметичность воздухом, давлением - 0,01 МПа в течении 1 час.

После монтажа и испытаний системы, устранения возможных дефектов системы газоснабжения, для защиты надземного стального газопровода низкого давления от коррозии газопровод окрасить покрытием, состоящим из 2 - х слоев грунтовки и 2 – х слоев масляной краски.

После монтажа и испытания газопровод окрашивается масляной краской за 2 раза.

По окончании строительно-монтажных работ согласно "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения":

Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, СН РК 4.03-01-2011, МСН 4.03-01-2003 и Технический регламент "Требования к безопасности систем газоснабжения".

Расчет расхода газа

-Проектируемый парогенератор "ИнтерБлок" модель ST-302H в количестве 1шт **Vn(общ.) = Vn-85м³/час.**

-Проектируемый газовый котел WARM AUROS KA11112 в количестве 1 шт **Vn(общ.) = Vn-2,71м³/час.**

Выбор счетчика:

Суммарный расход газа составляет - 87,71 м³/ч, следовательно для учета газа следует установить турбинный счетчик ТВQM G65, Dn 50.

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ 10 кВ И 0,4 кВ

Электроснабжение 0,4 кВ

Электроснабжение площадки по производству железобетонных изделий по объекту "Площадка по производству железобетонных изделий по адресу: г. Актобе, р-н Астана, квартал Промзона, з.у.138" выполнено согласно задания на проектирование и осуществляется от существующего шкафа марки ШРС.

Электроснабжение 0,4 кВ выполнено кабелем марки ВБбШв-1 -4x50мм².

Кабель прокладывается в земляной траншее на глубине -0,7м от планировочной отметки земли, с устройством постели из песка и покрытием сигнальной лентой и по стене здания с креплением скобами. При пересечении кабелей с существующими и проектируемыми инженерными коммуникациями кабели защитить полиэтиленовыми трубами диаметром 100x10мм (согласно серии 5.407-251).

Проектом предусматривается электроснабжение полигона ЖБК(ШРС) от РУ-0,4 кВ ТП-12-1000кВА и выполняется кабелем АВБбШв-1-4x120мм².

Сечение проектируемого кабеля выбрано по рабочему току, проверено по потере напряжения и на отключение ОКЗ в аварийном режиме. Кабель необходимо резать после промера длин по месту.

Электроснабжение 10 кВ

Проектом предусматривается строительство участка ЛЭП-10 кВ отпайкой от опоры (точка подключения) существующей ВЛ-10 кВ с устройством ответвления УОК на существующей опоре (серия 3.407.1-143.1.15), установка отпаечной анкерной опоры с муфтой и разъединителем (с.3.407.1-143.1.27), с подвеской провода марки АС-50(согласно табл.1 с.3.407.1-143.1 ПЗ, выпуск1) и строительство участка КЛ-10кВ, выполненного кабелем АСБ-10кВ сеч.3x120.

Опоры 10 кВ устанавливаются в пробуренный котлован d=350-450 мм. Обратная засыпка котлована должна производиться вынутым при бурении грунтом, за исключением растительного слоя почвы, мерзлых грунтов, мягкопластичных глинистых и переувлажненных грунтов.

Кабель 10 кВ прокладывается в земляной траншее на глубине -0,7м от планировочной отметки земли, с устройством постели из песка и покрытием кирпичом.

Сечение проектируемого кабеля выбрано по рабочему току, проверено по потере напряжения и на отключение ОКЗ в аварийном режиме. Кабель необходимо резать после промера длин по месту.

Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2023"Электротехнические устройства».

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ 10 кВ И 0,4 кВ

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания заказчика и предусматривает электроосвещение и силовое электрооборудование здания парогенераторной и бытовые помещения, так же молниезащиту и заземление здания.

Проектируемые электроустановки имеют напряжение 380/220В с глухозаземленной нейтралью.

Силовое электрооборудование.

В качестве вводного устройства 0,4кВ проектом принят ЯРВ-250 -ящик силовой с рубильником и предохранителями Jn=100 А, распределение осуществляется силовым шкафом ЩС-1 марки ШРС.

Силовыми электроприемниками являются электроосвещение, оборудование теплового пункта, парогенераторная установка.

Силовая питающая и распределительная сеть выполняется трех (-пяти)проводной - кабелем с медными жилами (фазные, нулевой рабочий и нулевой защитный РЕ-проводник), прокладываемым по стене в стальной трубе.

Типы пусковой и защитной аппаратуры, марки и сечения проводов и кабелей, способ прокладки указаны на расчетной схеме распределительного щита.

Электроосвещение.

Проектом предусматривается рабочее на напряжение 220В и ремонтное освещение на напряжение 36 В.

Освещение выполняется светодиодными прожекторами, установленными не стене на кронштейнах.

Групповая осветительная сеть выполняется трехпроводной - кабелем с медными жилами (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный РЕ-проводник), прокладываемым по стене в стальной трубе.

Высота установки выключателя - 0,9м от уровня пола.

Не допускается подключать на щите нулевой рабочий и нулевой защитный проводники под один общий зажим.

Открытые нетокопроводящие проводящие части светильников необходимо присоединить к нулевому защитному проводнику (РЕ).

Все металлические корпуса светильников, нетокопроводящие части электрооборудования подлежат защитному заземлению и присоединяются к нулевому защитному проводнику (РЕ).

Внутреннее заземление.

Корпус ящика с рубильником и предохранителями ЯРВ-250 зануляется на нейтрали вводного кабеля и дополнительно заземляется путем присоединения главной заземляющей шины к собственному очагу заземления (повторное заземление), выполненного вертикальными заземлителями из круглой стали диаметром 20мм $L=3м$ в количестве 3-х штук, расположенными на расстоянии 3м друг от друга, соединяемыми полосовой сталью 40х4мм, проложенной на глубине 0,5м от уровня земли в траншее и засыпанной грунтом, не содержащим камней и строительного мусора.

В питающей и распределительной сети прокладывается пятый, - третий (РЕ) проводник. При возможности в качестве дополнительного заземляющего устройства используются стальные трубы.

Молниезащита и заземление

Проектом предусмотрена молниезащита здания по III категории согласно СП РК 2.04-103-2013 "Устройства молниезащиты зданий и сооружений". Для зданий с металлической кровлей должен быть проложен наружный контур из стальной полосы сеч.40х4 мм, от металлической кровли до наружного контура заземления по стене через каждые, не более чем через 20 м проложить токоотвод -стальной круглый проводник диаметром 8 мм. В местах присоединения токоотводов к наружному контуру заземления следует приварить по одному вертикальному заземлителю- электрод из круглой стали диаметром 18 мм длиной 3 м. Все узлы соединить сваркой. Наружный контур проложить в траншее на глубине 0,5 м.

Все выступающие элементы, находящимися на кровле оборудовать дополнительными молниеприемниками, присоединенными через токоотводы к наружному контуру заземления.

На все работы по прокладке кабеля в траншее и устройству заземления составить акт на скрытые работы согласно СН РК 4.04-07-2023 .

Наружный контур заземления проложить в траншее по периметру, на расстоянии 1,0м от отмостки здания (глубина траншеи 0,5м). Заземляющий стержень ($l=3м$, круг $d=18мм$) соединить с контуром заземления сваркой и забурить в землю.

Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2023 "Электротехнические устройства".

ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Проект автоматической пожарной сигнализации проектируемого объекта выполнен согласно заданию заказчика, в соответствии со СН РК 2.02-02-2012 "Пожарная автоматика зданий и сооружений" и "Оборудование зданий и сооружений системами автоматической пожарной сигнализацией, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре" СП РК 2.02-104-2014.

Сигнал о возгорания фиксируется приемно-контрольным прибором типа Гранит-3 .

Сигналы о возгорании фиксируются дымовыми пожарными извещателями, установленными на потолке.

Проектом предусматривается установка ручного пожарного извещателя типа ИПР-513-3V, расположенного на стене и запитанного отдельным шлейфом.

В конце луча необходимо смонтировать подгоночный резистор и установить ток луча согласно паспорту.

Оповещение организовано посредством светового указателя (табло "ВЫХОД") и звукового оповещателя Маяк-12КП-над выходом из здания (устанавливаемые на высоте 2,3м).

Сеть пожарной сигнализации выполнена кабелем КПСнг(А)-FRLS -1х2х0,5, по стенам в миниканалах .

Сеть пожарной сигнализации, монтируемая на отметке ниже +2.2м должна быть защищена.

При параллельной прокладке сети пожарной сигнализации и силовых и осветительных цепей, расстояние должно быть не менее 0,5м.

Подключение приемно-контрольного прибора осуществить от аварийного щита освещения здания.

На все работы по устройству заземления составить акт на скрытые работы .

Все работы по монтажу пожарной сигнализации вести в соответствии с РД 01-94 "Системы и комплексы охранной, пожарной и тревожной сигнализации" и ПУЭ РК.

ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.

Противопожарные мероприятия выполнены в полном соответствии со СП РК 2.02-01-2023(Пожарная безопасность зданий и сооружений).

Здание по функциональной пожарной опасности относится к классу Ф 5.1.

Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Строительные конструкции, принятые для строительства здания обеспечивают II степень огнестойкости.

Габариты принятых дверных проемов помещений, лестничных клеток обеспечивают эвакуацию людей согласно нормам СП 2.02-101-2014.

Внутренняя отделка стен, потолков на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов. На фасаде здания изготовить и установить знаки пожарной безопасности "Пожарный гидрант" по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 г. Данный знак выполнить световозвращающими материалами или фотолюминесцентными красками.

Объект обеспечить первичными средствами пожаротушения согласно норм.

АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА.

Все металлические элементы креплений должны быть подвергнуты антикоррозийной защите в соответствии с «Указаниями по проектированию антикоррозийной защиты строительных конструкций»

Антикоррозийную защиту сварных соединений производить в соответствии СП РК 2.01-101-2013.

Все металлические трубопроводы системы отопления, водопровода окрашивают теплопроводной стойкой краской современных технологий.

Антикоррозийная защита строительных конструкций предусмотрена в соответствии со СП РК 2.01-101-2013«Защита строительных конструкций от коррозии».

Открытые поверхности стальных и соединительных изделий защищаются лакокрасочным покрытием из эмали типа ПФ /ГОСТ 6465-76, 926-82/ по грунтовке ПФ-0142 по ТУ6-10-11-56-28-75.

ЗАЩИТА ОТ ШУМА.

В целях ограничения шума при проектировании предусмотрен ряд мероприятий.

Между полом (стяжкой пола) и примыкающими стенами и перегородками следует предусмотреть слой шириной не менее 20 мм, заполненный звукоизолирующим материалом (уплотнение из мастики).

Необходимо тщательно заделать щели и не плотности между коробкой двери и стеной или перегородкой.

При заполнении проемов оконными блоками требования аналогичны.

Мероприятия по ограничению шума выполнены согласно

СН РК 2.04-02-2011«Защита от шума».

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

В данном цеху производится изготовление готовых железобетонных изделий. Готовый бетон привозится в цех и заливается в емкость объемом 1,5 м³. Далее жидкий бетон с помощью электрического козлового крана заливается в пресс форму, где с помощью вибрации бетон уплотняется и затем опускается в пропарочную камеру и закрывается герметичной уплотненной крышкой и герметизируется водяным замком (заливается водой). В течении 12 часов падает пар от парогенератора, после в течении 6 часов бетонное изделие остывает. Охлажденное бетонное изделие складывается краном на той же площадке. Изготовление жидкого бетона на данной площадке не производится.

Проект тепломеханической части автономного источника теплоснабжения (далее АИТ) выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной части, а также в соответствии с требованиями СП РК 4.02-106-2013 "Автономные источники теплоснабжения".

АИТ предназначен для технологических нужд (пароснабжения пропарочных камер).

По надежности отпуска тепла АИТ относится ко второй категории.

К установке принят парогенератор ИнтерБлок модель ST-302H. Характеристики парогенератора приведены в таблице на листе ТМ-2. В качестве топлива принят природный газ.

Тепловая мощность АИТ максимальная составляет 870 кВт. Расходы тепловой энергии указаны на листе ТМ-1. В расчете принят максимальный расход пара на технологические нужды.

Для функционирования парогенератора необходимы:

-топливо - природный газ давлением от 1,5 кгс/см² до 6,0 кгс/см²

-электроэнергия 380/220В, 50Гц

-вода давлением 3,0-3,5кг/см²

Парогенераторная установка состоит из жаропрочной камеры сгорания, систем подачи топлива, воздуха и воды. Технология не требует дымовых труб. Обеспечивается мгновенная подача пара - выход на рабочий режим через 15 секунд после включения установки.

Нагрев воды на технологические нужды происходит в ёмкости атмосферного типа непосредственной подачей пара через перфорированные трубы. Температура нагретой воды до 80 С. Нет необходимости в сложных системах водоподготовки и диаэрации. Парогенератор комплектуется простыми системами умягчения воды.

Высокая эффективность парогенератора связана с тем, что составляющими его тепловой мощности являются теплота сгорания топлива и теплота конденсации воды, образующейся при термохимической реакции сгорания топлива.

Расчет расхода газа

-Проектируемый парогенератор "ИнтерБлок" модель ST-302H в количестве 1шт **$V_n(\text{общ.}) = V_n - 85\text{м}^3/\text{час.}$**

-Проектируемый газовый котел WARM AUROS KA11112 в количестве 1 шт **$V_n(\text{общ.}) = V_n - 2,71\text{м}^3/\text{час.}$**

3. ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Климатические условия

Климат района строительства относится к типу климатов степей бореального типа, занимая положение во второй климатической зоне Актыубинской области — зоне теплых сухих степей с типчаково-ковыльной растительностью и темно-каштановыми почвами. Общими чертами климата района являются резкие температурные контрасты, холодная суровая зима и жаркое лето, быстрый переход от зимы к лету и короткий весенний период, неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, большая сухость воздуха, интенсивность процессов испарения, неустойчивость климатических показателей во времени (из года в год) и большое количество солнечного тепла. Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды.

Климатическая характеристика и основные климатические параметры, характерные для района строительства, приводятся по данным многолетних наблюдений метеостанции г. Актобе, с учетом требований СП РК 2.04-01-2017.

Среднегодовая температура воздуха описываемой территории составляет +5,3 градуса.

Средние многолетние месячная и годовая температура воздуха района по данным опорной метеостанции, град. С

Таблица 3.1

Пункт	Месяцы												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Актобе	-15,5	-14,7	-7,3	6,9	17,0	22,7	25,0	23,0	15,6	6,3	-3,8	-12,0	5,3

Наиболее холодным месяцем является январь со среднемесячной температурой воздуха - минус 15,5 градуса. Самым жарким месяцем является июль со среднемесячной температурой воздуха - плюс 25,0 градуса. Абсолютный максимум температур, равный плюс 45,0 градусам, отмечается в июле, абсолютный минимум, равный минус 44,0 градусам — в январе. Наибольшее повышение температуры воздуха в году отмечается в апреле. К этому времени приурочено вскрытие рек и прохождение максимального поверхностного водостока. Продолжительность безморозного периода составляет 160 дней в году.

Характерные периоды года по температуре воздуха

Таблица 3.2

Средняя температура периода	Сроки (даты)		Продолжительность периода, дней
	начало	окончание	
выше +15°C	08.05	17.09	131
выше +10°C	24.04	02.10	160
выше +5°C	12.04	19.10	189
выше 0°C	31.03	04.11	217
ниже 0°C	04.11	31.03	148
ниже -5°C	18.11	20.03	123
ниже -10°C	03.12	11.03	99
ниже -15°C	04.01	11.02	39

Средняя скорость ветра составляет 3,9-4,4 м/сек в летний период и 4,1-5,1 м/сек в зимний период, составляя в среднем за год 4,3 м/сек. Максимальная скорость господствующих ветров при повторяемости один раз в 20 лет может достигать 32 м/сек. Преобладающие направления постоянно дующих ветров в теплое время года — западное и северо-западное, в зимнее время года — южное и юго-восточное. Среднее количество дней со штилем достигает 19 % в летнее время и 3 % в зимнее. Количество дней с ветрами свыше 15 м/сек составляет 56 дней. Среднегодовое количество дней спыльной бурей составляет 12 дней.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосфере

Таблица 3.3

Наименование характеристик	Величина
----------------------------	----------

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	25.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному гр-ку), Т, °С	-15.5
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9.0
СВ	13.5
В	13.0
ЮВ	8.5
Ю	10.5
ЮЗ	15.5
З	17.0
СЗ	13.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

Таблица 3.4

Наименование	Направление ветра								Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
1. Холодный период года (январь)									
Повторяемость, %	4	11	15	10	14	20	17	9	23
Скорость ветра, м/с	3,4	6,5	5,1	5,0	6,4	6,4	5,5	5,2	
2. Теплый период года (июль)									
Повторяемость, %	14	16	11	7	7	11	17	17	
Скорость ветра, м/с	4,3	3,7	3,4	4,4	4,7	5,7	6,3	5,6	

Атмосферные осадки являются основным фактором питания подземных вод. Годовая сумма осадков изменяется по территории в пределах 100-220 мм при среднегодовом количестве осадков 165 мм. Максимальное количество осадков приходится на теплый период (с апреля по октябрь, с максимумом, преимущественно, в июне или июле. Второй, менее выраженный, максимум приходится на октябрь — ноябрь, более сухим считается февраль.

Количество среднемесячных осадков по данным опорной метеостанции, мм

Таблица 3.5

Пункт	Месяцы												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Актобе	9	9	9	16	17	17	17	10	14	16	17	14	165

Среднегодовое количество осадков составляет 165 мм, в том числе в теплый период (с апреля по октябрь) — 117 мм, в холодный период — 58 мм. Суточный максимум составляет 45 мм. Незначительное количество осадков и высокие температуры воздуха приводят к большому дефициту влажности. Большой дефицит влажности, высокие температуры обуславливают колоссальное испарение с водной поверхности. В среднем за многолетний период суммарная величина испарения за год с водной поверхности малых водоемов составляет 808 мм. Летние осадки практически полностью расходуются на испарение.

В питании подземных вод атмосферными осадками основная роль принадлежит талым и весенне-осенним дождевым водам, так как именно в этот период наблюдается малая транспирация и незначительное испарение. Заметную роль в увлажнении почвы, питании рек и пополнении запасов подземных вод играет снежный покров.

Устойчивый снежный покров образуется в конце ноября и держится до начала апреля. Число дней в году со снежным покровом составляет 119 дней. Максимальная высота снежного покрова к концу зимнего периода достигает 25-30 см, минимальное значение равно 2-10 см. Среднее из максимальных декадных высот снежного покрова за зиму составляет 19 см. С открытых участков снежный покров сдувается сильными ветрами. Толщина снежного покрова с расчетной вероятностью превышения 5 % составляет 32 см. В период с октября по апрель в среднем бывает 23 дня с метелью, максимум, достигаемый в отдельные годы — до 50 дней. Обычная продолжительность метелей составляет 8-9 часов.

3.2. Современное состояние почв

Актюбинская область расположена в природной зоне теплых сухих степей с характерными для них почвенно-растительными ассоциациями.

Преимущественное распространение в районе имеют комплексы степных малогумусных каштановых почв, практически повсеместно представленных двумя подтипами - нормальными легкими каштановыми и светло-каштановыми почвами. По механическому составу почвы сложены супесчаными разностями. Почвообразующими породами для данного типа почв являются супесчаные элювиально-делювиальные четвертичные отложения. Мощность плодородного слоя каштановых и светло- каштановых почв составляет 5-10 см.

В долинах балок и логов незначительное распространение имеют комплексы каштановых лугово и лугово-каштановых и светло-каштановых почв, а также овражно-балочной сети.

3.3. Характеристика животного мира

Фауна Актюбинской области представлена 4-мя классами позвоночных животных. Здесь обитают представители земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих. В связи с тем, что исследуемый регион зоогеографически относится к северным аралокаспийским пустыням, основу фаунистических комплексов составляют пустынные виды.

Широко распространены различные грызуны: суслики, песчанки, мыши, тушканчики и хомяки. Ниже приведен перечень представителей фауны, встречающихся в пределах района строительства.

Земноводные представлены одним видом — зеленой жабой (*Bufo viridis*). Особенности биологии этого животного позволяют ему широко распространиться в регионе, заселяя территории, значительно удаленные от водоемов.

Из представителей класса пресмыкающихся в области отмечены 23 вида или 46.9 % от общего числа герпетофауны Республики Казахстан. Самой богатой по видам животных из пустынь является песчаная, затем глинистая, каменисто-щебнистая и наиболее бедной - солончаковая.

В зависимости от приуроченности к местам обитания, пресмыкающиеся пустынной зоны, делятся на виды, придерживающиеся строго определенных условий обитания (стенобионты), и виды, способные существовать в пустынях разного типа, порой резко отличающихся по условиям среды. К первой группе в фауне региона относятся 7 видов обитателей песков (гекконы (*Gekkonidae*), ушастая круглоголовка (*Phrynocephalus mystaceus*) и круглоголовка-вертихвостка.

(*Phrynocephalus guttatus*), песчаный и восточный удавчики (*Eryx miliaris*, *Eryx tataricus*). Удавчики иногда встречаются и на плотном грунте. Такырная круглоголовка (*Phrynocephalus helioscopus*) и разноцветная ящурка (*Eremias arguta*) придерживаются преимущественно плотных субстратов. Многие виды характерны для всех или почти всех типов пустынь (среднеазиатская черепаха (*Agriememis horsfieldi*), степная агама

(*Trapelus sanguinolentus*), быстрая ящурка (*Eremias velox*), стрела-змея (*Psammophis lineolatus*) и удавчики (*Eryx miliaris*)).

Один вид пресмыкающихся, обитающий в регионе, - четырехполосый полоз (*Elaphe quatuorlineata*) занесен в Красную книгу Республики Казахстан (1996).

Орнитофауна Северного Приаралья представлена 163 видами (33,4% от общего состава орнитофауны Республики Казахстан), что значительно ниже, чем в Актюбинской области в целом (около 250 видов). Это объясняется, в первую очередь, слабой обводненностью региона. В отличие от северной половины области, где имеется более 150 небольших озер, и протекают такие реки, как Большая Хобда, Елек, Ойыл, Сагыз, Жем, Ыргыз и др., в исследуемом регионе постоянных водоемов практически нет. В годы с повышенной увлажненностью картина резко меняется, в понижениях рельефа вода сохраняется до середины лета, что и обуславливает относительное разнообразие околводных птиц в период миграций.

В количественном отношении в пустынях разного типа достаточно обычны малые жаворонки, пустынные каменки и плясуны, желчные овсянки и степные орлы. С постройками человека (животноводческие фермы, колодцы и др.) на гнездовье связаны в основном синантропные виды птиц (воробьи, деревенские ласточки, хохлатые жаворонки, домовые сычи и удоны). На участках с открытой водой у ферм и колодцев на водопое и кормежке встречаются многие виды — обитатели пустынных ландшафтов. Плотность населения птиц на большей

части территории региона в гнездовой период относительно невелика и составляет от 8 до 50 птиц на 1 км маршрута (в среднем 17 особей/км).

В период миграций (апрель-май, конец августа-октябрь) численность птиц возрастает до 70-100 птиц/км маршрута. Причем здесь встречаются как типичные обитатели пустынь, так и птицы древесно-кустарниковых насаждений, и околородные птицы (особенно в весенний период). Особое место в период весенней миграции представляют временные водоемы в понижениях рельефа и вдоль чинков. В зависимости от обводненности птицы могут задерживаться здесь до конца мая - середины июня (фламинго, кулики, чайки и др.).

Среди представителей орнитофауны в регионе встречаются ряд редких и исчезающих видов. Так, 19 видов птиц занесены в Красную книгу Казахстана: степной орел, ястреб, сова, кудрявый пеликан, розовый пеликан, малярный и в весенний период соколиный лебедь, белоголовый утенок, малый белок, жалбагай, серый журавль, белоголовый журавль.

Млекопитающие. Териофауна аралокаспийских пустынь достаточно многообразна и представлена 43 видами (24,1% от общего состава млекопитающих республики). Исследуемый регион зоогеографически относится к северным аралокаспийским пустыням, поэтому основу фауны млекопитающих составляют пустынные виды, которые здесь представлены более чем 20 видами, в том числе 11 широко распространенных.

Туранская фауна представлена тонкопалым сусликом (*Spermophilopsis leplodactylus*), малым тушканчиком (*Allactaga elater*) и тушканчиком Северцова (*Allactaga severtzovi*), тамарисковой песчанкой (*Meriones tamariscinus*) и др. Достаточно богата и типично казахстанская фауна из 6 видов. Ирано-афганская фауна представлена краснохвостой песчанкой (*Meriones erythrorus*) и общественной полевкой (*Microtus socialis*). Из монгольской пустынной фауны здесь распространены 2 вида — тушканчик-прыгун (*Allactaga saltator*) и хомячок Эверсмана (*Cricetulus evermanni*). Из широко распространенных хищных млекопитающих в регионе встречается 8 видов, из них 2 вида (хорь-перевязка (*Vormela peregusna*) и барханный кот (*Felis margarita*)) внесены в Красную книгу Казахстана, а 6 видов относятся к ценным промысловым животным.

На исследуемой территории обитает устюртская популяция сайгака, которая в последние годы насчитывает 250-300 тыс. голов.

Сократилась заготовка суслика-песчанника, степного хоря. Снизились заготовки, и возросла численность таких хищных млекопитающих, как волк, корсак, лисица на всей территории Актюбинской области.

Определенное значение в регионе имеют грызуны, являющиеся вредителями пастбищ, а в большей степени носителями и переносчиками инфекционных заболеваний, опасных для человека и домашних животных (тушканчики, серый хомячок и песчанки). Общая численность и плотность населения широко распространенных в пустынях тушканчиков поддерживается на уровне 5-6 особей на 10 км маршрута, песчанок (тамарисковой, краснохвостой, большой и полуденной) в среднем до 7-8 особей на 1 га, а на солончаках еще ниже.

Среди представителей териофауны, обитающей в исследуемом регионе, встречаются редкие и исчезающие виды млекопитающих, занесенные в Красную книгу Казахстана: кожанок Бобринского, перевязка, барханный кот, джейран, гигантский слепыш.

В пределах района строительства отмечено обитание ряды редких и исчезающих видов животных, обладающих особым статусом, то есть занесенных в Красные книги различного ранга.

Четырехполосый полоз (*Elaphe quatuorlineata*). Статус - IV категория. Редкий малоизученный вид, обитатель закрепленных и полужакопленных песков, глинистой и каменистой пустыни, долин рек и высохших заливов, иногда поселяется в постройках человека. В Приаралье в песках Большие Барсуки на колониях песчанок численность может достигать 2-3 особей/га. Ведет дневной и сумеречный образ жизни, питается грызунами, реже ящерицами. Возможно разведение в неволе, повсеместно требует охраны.

Розовый и кудрявый пеликаны (*Pelecanus onochrotalus*, *P. crispus*). Редкие виды с локальными местами обитания, населяют крупные водоемы и системы озер с тростниковыми зарослями, в исследуемом регионе встречаются только на пролете в апреле и августе-сентябре. Ближайшие места гнездования в Актюбинской области - система озер Тургайской впадины, где гнездится до 200 пар кудрявого и до 500 пар розового пеликана. Занесены в Красную книгу России, а кудрявый пеликан — в Красную книгу МСОП.

Колпица (*Platalea leucorodia*). Редкий вид с быстро сокращающейся численностью, обитатель крупных водоемов с тростниковыми зарослями. В регионе встречается только на пролете в апреле и августе - сентябре. В небольшом числе гнездится в Тургайской впадине.

Каравайка (*Plegadis falcinellus*). Редкий вид с сокращающейся численностью. В регионе встречается только на пролете в апреле и августе-сентябре, до недавнего времени (50-е годы) гнездилась в Актюбинской области в низовьях рек Ыргыз и Тургай, в настоящее время достоверно гнездится на северном побережье Каспия и в низовьях Жем.

Фламинго (*Phoenicopterus roseus*). Редкий вид с локальными местами гнездования. В регионе встречается только на пролете в апреле и августе-сентябре. Ближайшие места гнездования - озеро Челкар-Тениз в Актюбинской области и оз. Тенгиз в Акмолинской области. Численность этих популяций колеблется от 15 до 50 тыс. особей.

Лебедь-кликун (*Cygnus cygnis*). Редкий вид с сокращающейся численностью.

Встречается только на пролете в марте-апреле и сентябре-октябре.

Скопа (*Pandion haliaetus*). Редкий вид, находящийся под угрозой исчезновения.

В исследуемом регионе встречается только на пролете в апреле и сентябре.

Змеяяд (*Circaetus gallicus*). Редкий вид с сокращающейся численностью. В регионе встречается с апреля по сентябрь, в небольшом числе гнездится по останцевым возвышенностям и чинкам. Степной орел (*Aquila garah*). Вид с относительно стабильной численностью, населяет практически всю территорию Актюбинской области, наиболее многочислен в южной половине, где численность его составляет до 1,5 особей на 10 км маршрута. На исследуемой территории встречается с апреля по октябрь.

Могильник (*Aquila heliaca*). Редкий вид с сокращающейся численностью. В исследуемом регионе встречается с апреля по октябрь, в небольшом числе гнездится, наиболее многочислен в северной половине Актюбинской области, где численность его достигает 2 пар на 50 км маршрута.

Беркут (*Aquila chrysaetus*). Редкая птица с сокращающейся численностью. В исследуемом регионе встречается лишь на кочевках в марте и октябре-ноябре. Чаще отмечается по чинку Доништау в период массовой миграции сайги. Занесен в Красную книгу.

Орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*). Редкий вид с восстанавливающейся численностью. В регионе встречается лишь на пролете и кочевках. Ближайшие места гнездования в Актюбинской области в низовьях р. Тургай.

Балобан (*Falco cherrug*). Редкий вид с сокращающейся численностью. В регионе встречается с апреля по октябрь, в небольшом числе гнездится по возвышенным участкам и чинку Доништау. Численность повсеместно сокращается в связи с ажиотажным спросом в странах Ближнего Востока.

Серый журавль (*Grus grus*). Вид с резко сокращающейся численностью. В регионе встречается только на пролете в апреле и августе-сентябре, численность очень низкая.

Журавль-красавка (*Anthropoides virgo*). Вид с повсеместно восстанавливающейся численностью. В регионе встречается с апреля по сентябрь, в небольшом числе гнездится вблизи водоемов.

Дрофа (*Otis tarda*). Редкий вид, находящийся под угрозой исчезновения. В регионе встречается только на пролете в апреле и августе-сентябре, численность низкая.

Стрепет (*Otis tetrax*). Вид с восстанавливающейся численностью в западных областях Казахстана. В регионе встречается только на пролете в апреле и августе-сентябре.

Саджа (*Syrrhaptes paradoxus*). Вид с сокращающейся численностью. В небольшом числе гнездится в регионе, встречается с апреля по октябрь.

Филин (*Bubo bubo*). Редкий вид с сокращающейся численностью, ведет оседлый образ жизни. В небольшом числе гнездится в регионе, до 2-3 пар на 1 тыс. кв. км. Перья этой птицы используются для украшения женской национальной одежды. Требуется охраны.

Кожанок Бобринского (*Eptesicus bобринskii*). Редкий малоизученный вид летучих мышей с узким ареалом, эндемик Казахстана, обитатель северных пустынь Приаралья и Тургайской впадины. Общая численность этого зверька оценивается в 300 особей, придерживается увлажненных мест, селится в постройках человека.

Перевязка (*Vormela peregusna*). Редкий вид с быстро сокращающейся численностью. Обитатель различного типа пустынь Северного Приаралья. Численность резко колеблется в зависимости от численности объектов ее питания (песчанок и сусликов).

Барханный кот (*Felis margarita*). Редкий малоизученный вид в фауне Казахстана. Обитатель чинков и песчаных пустынь «сахарного типа». Ведет оседлый ночной образ жизни,

чаще встречается в песках сора Асматай-Матай и чинка Донызтау. Требует специального обследования мест обитания.

Джейран (*Gazella subgutturosa*). Редкий вид с сокращающимся ареалом и численностью. В настоящее время в Казахстане обитает две изолированные популяции этого вида, одна из них, мангышлакско-устюртская, насчитывает 20-25 тыс. голов. Бетпак-далинская популяция насчитывает около 700 тыс. голов. Возможны встречи этого животного в исследуемом регионе.

Гигантский слепыш (*Spalax giganteus*). В Казахстане максимальная плотность достигает четырех зверьков на 1 га, в среднем 0,26 - 1,2 зверька на 1 га. Всюду размещение мозаично. В песках Кокжиде гигантский слепыш населяет лишь периферийную часть массива, примерно 20% его площади. В течение 6 лет наблюдений на стационаре Кумжарган численность не менялась.

3.4. Поверхностные и подземные воды Актюбинской области

Поверхностные и подземные воды являются одним из важнейших компонентов окружающей среды и их состояние, зачастую, оказывает решающее влияние на экологическую ситуацию.

Поверхностные воды

Гидрографическая сеть района представлена рекой Иргиз с ее притоками.

Долина реки имеет ширину до 300 м и включает в себя пойму и надпойменные террасы. Русла реки извилистое шириной от 15 до 70 м и глубиной до 4,0 м.

Питание реки происходит за счет атмосферных осадков и за счет подпитки подземными водами меловых отложений, которые выходят в виде родников. Основная часть годового стока реки приходится на период весеннего снеготаяния. Иногда река выходит из берегов, затопляя пойму и надпойменную террасу. Летом река сильно мелеет, превращаясь в цепочку плесов, соединенных мелкими перекатами.

В годовом разрезе режим стока большинства водотоков характеризуется высоким весенним половодьем и низкой летней меженью. После окончания весеннего половодья на водотоках наступает летне-осенняя межень: величина стока резко уменьшается, а на многих водотоках сток совсем прекращается, за исключением водотоков, питающихся карьерными водами и родниками. Промерзание рек зимой наблюдается на всех реках территории.

В период паводков вода часто выходит из берегов, в это же время проходит основная часть наносов. Химический состав растворенных в воде солей в течение года изменяется от преобладания гидрокарбонатов до хлоридов, что обусловлено различной степенью засоленности почв и грунтов, на которых формируются почвенно-поверхностные и русловые воды.

Подземные воды

Описываемый район расположен в восточной части Прикаспийской впадины, выполненной мощной толщей осадочных пород. В гидрогеологическом отношении - это восточный борт Прикаспийского артезианского бассейна (Урало-Эмбенская система малых артезианских бассейнов).

Основными источниками питания грунтовых вод являются инфильтрация атмосферных осадков и паводковых вод, снеготалые воды, а также подпитывание их из водоносных комплексов альб-сеноманских, реже юрских отложений в местах пересечения долинами рек сводов поднятий куполов.

Режим грунтовых вод аллювиальных отложений находится в тесной взаимосвязи с режимом поверхностных вод. Максимальный уровень наблюдается в апреле-мае в период паводка с постепенным спадом до июля-августа и незначительным подъемом осенью.

Гидрогеологические условия района обусловлены резкой континентальностью климата, дефицитом влажности, а также тем, что инсоляция в условиях резко континентального климата степной зоны преобладает над количеством выпавших осадков.

4. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

Экологический риск - это вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов, а экологическая опасность характеризуется наличием или вероятностью разрушения, изменения состояния окружающей среды под влиянием антропогенных и природных воздействий, в том числе обусловленных бедствиями и катастрофами, включая стихийные, угрожающее жизненно важным интересам личности и общества.

Риск экологический – это количественная характеристика экологической опасности объекта, оцениваемая произведением вероятности возникновения на объекте аварии (инцидента, происшествия) на ущерб, причиненный природной среде этой аварией и ее непосредственными последствиями.

Авария - это опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определенной территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, нанесению ущерба окружающей природной среде.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- Отказы оборудования;
- Ошибочные действия персонала;
- Внешние воздействия природного и техногенного характера.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, стойкости металла резервуарных парков и трубопроводов к коррозионному воздействию, ошибочными действиями обслуживающего персонала.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Деятельность предприятия в запланированных объемах при выполнении технологических требований не должна приводить к возникновению аварийных ситуаций, поэтому не представляет опасности для населения ближайших населенных пунктов и окружающей среды. Однако не исключена возможность их возникновения. Возникновение аварий может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямой вид воздействий является наиболее опасным по непосредственному влиянию на окружающую среду, который может сопровождаться загрязнением атмосферного воздуха, подземных вод, почвенно-растительного покрова.

Аварийные ситуации на площадке не приведут к значительному загрязнению атмосферного воздуха, учитывая их кратковременный характер в связи с оперативным реагированием служб предприятия и ликвидацией аварийных ситуаций в кратчайшие сроки.

Для предотвращения развития аварийных ситуаций, их локализации и ликвидации негативных последствий на предприятии предусмотрены следующие меры:

- Разработан специализированный План аварийного реагирования (мероприятия по ограничению, ликвидации и устранения последствий потенциально возможной аварии);
- Объекты оснащены оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварий;
- В случае возникновения аварии предусматривается проведение рекультивационных и восстановительных работ;
- Предусмотрено обучение персонала борьбе с последствиями аварий, в том числе проведение практических занятий, учебных тревог и других подобных

мероприятий.

Своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их неблагоприятные последствия, что должны обеспечить допустимые уровни экологического риска проводимых работ.

Строгое соблюдение природоохранных мероприятий, предусмотренных в Проекте и природоохранных мероприятий, изложенных в данном разделе ООС при строительстве и эксплуатации объекта, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с реализацией проекта.

В результате реализации проекта не ожидается риск для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

5.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Состояние атмосферного воздуха характеризуется содержанием в нём выбрасываемых промышленными объектами и объектами строительства загрязняющих веществ. Степень воздействия рассматриваемых объектов на атмосферу характеризуется как объёмами, так и компонентным составом выбросов загрязняющих веществ.

Настоящим разделом рассматривается степень воздействия на окружающую среду при проведении работ проектируемых объектов и их эксплуатации.

При строительстве объекта загрязнение атмосферы предполагается в результате выделения:

- Углеводородов, при гидроизоляции битумом;
- Газа и аэрозоля, при сварочных работах;
- Продуктов сгорания, при сжигании топлива в двигателях внутреннего сгорания спецтехники.

В процессе эксплуатации определены 2 источника выброса загрязняющих веществ, из них 2 источника – организованные.

-Проектируемый парогенератор "ИнтерБлок" модель ST-302H в количестве 1шт **$V_n(\text{общ.}) = V_n - 85 \text{ м}^3/\text{час}$** .

-Проектируемый газовый котел WARM AUROS KA11112 в количестве 1 шт **$V_n(\text{общ.}) = V_n - 2,71 \text{ м}^3/\text{час}$** .

В процессе строительства определены 6 источников выброса загрязняющих веществ, из них 5 источников – неорганизованные, 1 – передвижной.

Источники выбросов ЗВ при строительстве цеха:

- Земляные работы (6001);
- Пересыпка пылящих материалов (6002);
- Сварочные работы (6003);
- Покрасочные работы (6004);
- Битумные работы (6005);
- Спецтехника (6006).

Источники выбросов ЗВ при эксплуатации цеха:

- Отопительный котел (0206);
- Пропарочная камера (0207);

При выполнении строительных работ в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 9 наименований. Качественные и количественные характеристики выбросов вредных веществ определены расчетным методом по утвержденным методикам.

При эксплуатации в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 4 наименований. Качественные и количественные характеристики выбросов вредных веществ определены расчетным методом по утвержденным методикам.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу при проведении строительных работ произведен согласно:

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100 –п;
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение №8 к приказу Министра ОСВР РК от 12.06.2014 г, № 221-е;
- РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана-2005г.;
- РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2005;

- РНД 211.2.02.06-2004 «Методические указания по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)», Астана-2005г.;
- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996 г.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников загрязнения, представлен в таблице 3.1.

Пылегазоочистные устройства при проведении работ не применяются.

Залповых и аварийных выбросов при проведении строительных работ не происходит при выполнении проектных решений.

Следует отметить, что строительные работы носят **кратковременный периодический характер**, по их окончании **воздействие на атмосферный воздух не ожидается**.

В период строительства будут задействованы спецтехника, автотранспорт, передвижные электростанции, компрессоры, агрегаты, котлы битумные являющиеся передвижными источниками загрязнения атмосферы.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства

Актобе, Площадка по производству железобетонных изделий

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.00208	0.000449	0	0.011225
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.0002403	0.0000519	0	0.0519
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.025	0.00675	0	0.03375
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.01722	0.0031	0	0.00516667
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.00333	0.0006	0	0.006
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.00722	0.0013	0	0.00371429
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	4	0.0125	0.00225	0	0.00225
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.002083	0.00015	0	0.00015
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	0.006535	0.011452	0	0.04412
	В С Е Г О:					0.0762083	0.0261029		0.15827596

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации

Актобе, Площадка по производству железобетонных изделий

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.010392	0.32346	1.0688	1.0525
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.00169	0.0526	0	0.114
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.005072	0.1521	0	0.417
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.00052	0.016471	0	0.07143333
	В С Е Г О:					0.017674	0.544631	1.1	1.65493333

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства

Актобе, Спецтехника при строительстве

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.002984	0.00221	0	0.05525
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.000485	0.000359	0	0.00598333
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.000227	0.0001756	0	0.003512
0330	Сера диоксид (526)		0.125		3	0.000614	0.000447	0	0.003576
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.00656	0.00455	0	0.00151667
2732	Керосин (660*)			1.2		0.001594	0.00098	0	0.00081667
	В С Е Г О:					0.012464	0.0087216		0.07065467

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

5.2 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

Анализ уровня загрязнения атмосферы

Согласно пункту 5.21. [10], для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций на каждом предприятии рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых

$$M_i / ПДК_i > \Phi \quad (1)$$

где, $\Phi = 0.01H$

где, M_i (г/сек)

предприятия.

ПДК_i (мг/м³)

вредных веществ.

H (м)

выброса ($H_{ср} < 10$ м).

при $H > 10 \Phi = 0.1$ при $H < 10$

- суммарное значение выброса от всех источников

- максимально-разовая предельно-допустимая концентрация

- средневзвешенная по предприятию высота источников

Результаты определения необходимости расчетов приземных концентраций по веществам, на период строительства в таблице 5.3.

В графах 1,2 приведен код и наименование загрязняющего вещества, в графах 3-5 - значения ПДК и ОБУВ в мг/м³, в графе 6 приведены выбросы вещества в г/с, в графе 7 - средневзвешенная высота источников выброса, в графе 8 — условия отношения суммарного значения выброса (г/с) к ПДК_{мр} (мг/м³), по средневзвешенной высоте источников выброса, в графе 9 - примечание о выполнении условия в графе 8.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 3.3.

На период строительства нет необходимости расчета приземных концентрации по веществам.

При определении уровня загрязнения атмосферного воздуха приняты следующие критерии качества атмосферного воздуха: максимально-разовые ПДК_{м.р.}, ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) согласно приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №168 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» [5].

Для тех веществ, для которых отсутствуют ПДК_{м.р} согласно п. 8.1 [10] принимается в качестве критерия качества атмосферы ОБУВ.

Расчеты рассеивания вредных веществ в атмосфере выполнялись с помощью программного комплекса «Эра», версия 3.0, разработчик ТОО «Логос-Плюс», г. Новосибирск. ПК «ЭРА» реализует «Методику расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана, 2008».

Превышения уровня допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе жилой зоны при проведении работ не предвидится.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период строительства

г.Актобе, Площадка по производству железобетонных изделий

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.00208		0.0052	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0002403		0.024	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.025		0.125	-
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.01722		0.0287	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.00333		0.0333	-
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.00722		0.0206	-
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.0125		0.0125	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.002083		0.0021	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		0.006535		0.0176	-

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum (H_i * M_i)}{\sum (M_i)}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период эксплуатации

Актобе, Площадка по производству железобетонных изделий

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.00169	5.0000	0.0005	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.00052	5.0000	0.0014	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.010392	5.0000	0.0067	-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.005072	5.0000	0.0013	-
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum(N_i * M_i)}{\sum(M_i)}$, где N_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$								

5.3. Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно – защитной зоны производственных объектов утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года, должна быть разработана СЗЗ.

На период строительства проектируемого объекта санитарно-защитная зона (СЗЗ) не классифицируется.

На период эксплуатации согласно разделу 4 вышеуказанных санитарных правил СЗЗ для производство бетонных изделий составляет 300 метров.

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ при строительстве (май 2026 – август 2026, период строительства 4 месяца)

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
6001	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0037350	0.0108000
6002	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0028000	0.0006520
6003	Железо оксид	0.0020800	0.0004490
	Марганец и его оксиды	0.0002403	0.0000519
6004	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0250000	0.0067500
	Метилбензол (349)	0.0172200	0.0031000
	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0033300	0.0006000
	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0072200	0.0013000
	Уайт-спирит (1294*)	0.0125000	0.0022500
6005	Алканы с12-с19	0.0020830	0.0001500

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации (2026 -2035)

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
0206	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000792	0.02498
	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00013	0.0041
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000392	0.01237
	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00004	0.001271
0207	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0096	0.29848
	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00156	0.0485
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00468	0.148
	Углерод оксид (Окись углерода,	0.00048	0.0152

	Угарный газ) (584)		
--	--------------------	--	--

5.4. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в

атмосферу

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий.

К планировочным мероприятиям, влияющим на уменьшение воздействия выбросов предприятия на окружающую среду, относится благоустройство территории вокруг него.

Технологические мероприятия включают:

- Постоянный контроль за состоянием технологического оборудования;
- Увлажнение грунта при производстве земляных работ.

Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ по первому режиму работы носят организационный характер:

- Особый контроль работы всех технологических процессов и оборудования;

Запрещение работы оборудования на форсированном режиме В связи с тем, что проектируемый объект по массе и видовому составу вредных веществ относится к IV категории опасности [7], и создает незначительное загрязнение атмосферного воздуха для II и III режимов НМУ мероприятия по снижению выбросов не разрабатывались.

Выводы

Анализ уровня загрязнения атмосферы показал, что при строительстве объекта приземные концентрации будут иметь величины меньше нормативных критериев качества по атмосферному воздуху.

Источники предприятия вносят незначительный вклад в величину приземной концентрации.

Выбросы, от всех проектируемых источников на основании проведенного анализа в разделе ООС, принимаются в качестве нормативных предельно допустимых значений.

Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ) для предприятия

По результатам расчетов рассеивания вредных веществ в атмосфере можно сделать вывод, что по всем ингредиентам на границе расчетной СЗЗ приземные концентрации не превышают критериев качества атмосферного воздуха для населенных мест. На основании изложенного, выбросы на период строительства и на период эксплуатации по всем источникам и ингредиентам в разрабатываемом РООС к рабочему проекту предлагается принять в качестве нормативных значений.

Выбросы загрязняющих веществ по проектируемому предприятию при проведении работ составят:

- всего – **0.0261029** т/год;
в том числе:
- твердых - **0.0119529** т/год;
- газообразных – **0.01415** т/год.

Выбросы загрязняющих веществ по проектируемому предприятию при эксплуатации составят:

- всего – **0.544631** т/год;
в том числе:
- твердых - **0.** т/год;
- газообразных – **0.544631** т/год.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

6.1 Факторы воздействия на водные ресурсы

Минимальная ширина водоохраных зон по каждому берегу принимается от уреза воды при среднемноголетнем межени уровне до уреза воды при среднемноголетнем уровне в период половодья (включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки) и плюс следующие дополнительные расстояния:

для малых рек (длиной до 200 километров) – 500 метров;

для остальных рек: с простыми условиями хозяйственного использования и благоприятной экологической обстановкой на водосборе – 500 метров;

со сложными условиями хозяйственного использования и при напряженной экологической обстановке на водосборе – 1000 метров.

Соблюдение специального режима на территории водоохраных зон является составной частью комплекса природоохранных мер по улучшению гидрологического, гидрохимического, гидробиологического, санитарного и экологического состояния водных объектов и благоустройству их прибрежных территорий.

Разработанная проектная документация по строительству водопроводных сетей будет согласована в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

Тем самым намечаемая деятельность по строительству водопроводных сетей, находящейся на территории и описанной в проектных материалах отвечает требованиям нормативно правовой документации Республики Казахстан.

Вода на период строительства расходуется на производственные и хозяйственно-питьевые нужды.

Согласно классическим работам (Novotny and Chesters, 1981; Novotny, 1988), отнесение источников загрязняющих веществ к одному или другому типу должно проводить по следующим признакам:

- Точечные источники относительно стабильны по расходу и концентрации сбрасываемых в окружающую среду загрязняющих веществ. Диапазон, в котором могут изменяться их характеристики, меньше одного порядка величины. Количество сбрасываемых таким источником загрязнений не связано (либо связано чрезвычайно слабо) с изменением метеорологических факторов. Источники являются «идентифицируемыми точками».

- Неточечные источники большей частью весьма динамичны, но изменения в их характеристиках происходят через произвольные, перемежающиеся интервалы. Причем «выходные параметры» источников могут изменяться на несколько порядков величины. Величина нагрузки от источника тесно связана с метеорологическими условиями, в особенности – с осадками. Часто источники не могут быть идентифицированы или определены явно.

Диффузное загрязнение водных объектов во многом определяется функционированием водосборов как гидрологических систем. Гидрологические процессы – осадки, испарение, инфильтрация, эвапотранспирация, фильтрация, сток – обеспечивают основные пути переноса большинства веществ, а также среду – воду, - в которой и происходит большинство химических и биологических превращений. Поэтому все процессы формирующие водный сток, будут оказывать влияние на поступление загрязняющих веществ в водные объекты.

Диффузное загрязнение от намечаемой деятельности строительства минимально, точечных источников загрязнения водного объекта нет (сброс промышленных и фекально-хозяйственных стоков в реку не осуществляется), загрязнение неточечными источниками минимально, в связи с кратковременностью строительных работ.

Для уменьшения негативного воздействия неточечных источников (смыва с территории строительства) на поверхностный водный объект необходимо предусмотреть природоохранные мероприятия:

В качестве мероприятий по охране поверхностных водных ресурсов на период строительства целесообразны следующие водоохранные мероприятия:

- соблюдение водоохранного законодательства РК;
- соблюдение режима хозяйственной деятельности в водоохранной зоне и полосе;
- поддержание чистоты и порядка на строительных площадках;
- применение технически исправных механизмов;
- применение фильтров в механизмах;
- вывоз строительного мусора в специально отведенные места.

Расстояние до ближайшего поверхностного водного объекта (река Жинишке) 855 м.

Таким образом участок проектируемых работ не входит в водоохранную зону (500 м.) реки Жинишке. Строительство не будет оказывать значимого влияние на водный источник.

В нормальном режиме строительство не представляет опасности растительному и животному миру, не загрязняет атмосферу и близлежащие водоемы.

Охрана подземных вод включает:

- соблюдение водного законодательства и других нормативных документов в области использования и охраны вод;
- осуществление мер по предотвращению и ликвидации утечек сточных вод и загрязняющих веществ с поверхности земли в горизонты подземных вод;
- повышение уровня очистки сточных вод и недопущение сброса в водотоки, водоемы и подземные водоносные горизонты неочищенных сточных вод;
- строгое соблюдение требований по порядку проведения разведки на подземные воды, по проектированию, строительству и эксплуатации водозаборов подземных вод;
- систематический контроль за состоянием подземных вод и окружающей среды, в том числе на участках водозаборов и в районах крупных промышленных и сельскохозяйственных объектов;
- проведение других водоохраных мероприятий по защите подземных вод.

К мероприятиям по предотвращению загрязнения подземных вод относят:

- запрещение сброса сточных вод и жидких отходов производства в поглощающие горизонты, имеющие гидравлическую связь с горизонтами, используемыми для водоснабжения;
- тщательное выполнение работ при строительстве водонесущих коммуникаций предприятия;
- отвод загрязненного поверхностного стока с территории промплощадки в специальные накопители или очистные сооружения;
- устройство защитной гидроизоляции сооружений, являющихся потенциальными источниками загрязнения подземных вод;
- устройство пристенных или пластовых дренажей при строительстве зданий и сооружений проектируемого объекта с отводом дренажных вод в гидрографическую сеть или на очистные сооружения;
- складирование сырья, полуфабрикатов и отходов на специальных площадках, оборудованных противодиффузионными экранами;
- организацию зон санитарной охраны на территории, являющейся источником питания подземных вод;
- организацию регулярных режимных наблюдений за условиями залегания, уровнем и качеством подземных вод на участках существующего и потенциального загрязнения, связанного со строительством проектируемого объекта.

Таким образом, строительство при соблюдении природоохранных мероприятий не окажет значимого влияния на поверхностные воды и подземные воды рассматриваемого региона. Строгое соблюдение технологического регламента позволяет прогнозировать отсутствие негативного влияния производственной деятельности предприятия на водные ресурсы.

6.2 Потребность в водных ресурсах для хозяйственной деятельности на период строительства объекта

В период строительства предполагается использование воды на производственные и питьевые нужды.

Весь объем используемой воды технического качества относится к безвозвратным потерям.

Строительство объекта предусматривается осуществлять оперативно-выездными бригадами.

Питьевое водоснабжение персонала планируется осуществляться за счет привозной воды (бутылированная) согласно контракту специализированной организацией.

Водоснабжение на период строительства технической водой планируется привозной водой автоцистернами специализированными организациями согласно договору.

В соответствии с СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» норма водопотребления для одного человека на питьевые нужды составляет 0,002 м³/сут., на хозяйственно-бытовые нужды – 0,025 м³/сут.

Водопотребление и водоотведение проектируемого объекта

Расчетные расходы воды составляют при строительстве:

На питьевые нужды: 90 чел. * 0,002 м³/сут. = 0,18 м³/сут * 88 дн. = **15,84 м³**.

На хозяйственно-бытовые нужды – 0,025 м³/сут.

90 чел. * 0,025 м³/сут. = 2,25 м³/сут * 88 дн. = **198 м³**.

100% воды от объема водопотребления идет на сброс.

Итого сброс составляет $2,25 \cdot 100/100 = 2,25 \text{ м}^3/\text{сут.} \cdot 88 \text{ дн.} = 198 \text{ м}^3/\text{год}$

Примерный объем используемой технической воды составляет **880 м³**.

Расчетные расходы воды составляют при эксплуатации:

На питьевые нужды: $10 \text{ чел.} \cdot 0,002 \text{ м}^3/\text{сут.} = 0,02 \text{ м}^3/\text{сут} \cdot 365 \text{ дн.} = 7,3 \text{ м}^3$.

На хозяйственно-бытовые нужды – $0,025 \text{ м}^3/\text{сут.}$

$10 \text{ чел.} \cdot 0,025 \text{ м}^3/\text{сут.} = 0,25 \text{ м}^3/\text{сут} \cdot 365 \text{ дн.} = 91,25 \text{ м}^3$.

100% воды от объема водопотребления идет на сброс.

Итого сброс составляет $0,25 \cdot 100/100 = 0,25 \text{ м}^3/\text{сут.} \cdot 365 \text{ дн.} = 91,25 \text{ м}^3/\text{год}$

Примерный объем используемой технической воды составляет **27 м³/сут, 7128 м³/год**.

Канализация

Сточные воды планируются отводиться в септик (биотуалет), по мере заполнения согласно договору будут транспортироваться специализированными организациями на очистные сооружения.

Виды воздействия на состояние водных объектов

Отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается. Сброс сточных вод в природную среду не производится.

В целом, воздействие можно оценить как незначительное.

Забор воды от открытых водоемов и подземных вод не планируется. В связи с этим специальное водопользование не будет производиться.

7. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

7.1. Виды и количество отходов

Образование, временное хранение отходов, планируемых в процессе строительства и эксплуатации объекта, являются источниками воздействия на компоненты окружающей среды.

При строительстве и эксплуатации объекта должен проводиться строгий учет и постоянный контроль за технологическими процессами, где образуются различные отходы, до их утилизации или захоронения.

Строительство и эксплуатация объекта будет связана с образованием следующих отходов:

- Промышленные отходы (отходы производства);
- Твердые бытовые отходы (отходы потребления);

При строительстве объекта, необходимо обеспечение нормального санитарного содержания территории в условиях эксплуатации без ущерба для окружающей среды, особую актуальность при этом приобретают вопросы сбора и временного складирования, а в дальнейшем утилизации отходов потребления.

В образовании объема отходов производства и их качества особое значение имеет соблюдение регламента производства, обуславливающего объем и состав образующихся отходов.

В обращении с отходами потребления важное значение имеют такие показатели, как нормы образования и накопления, динамика изменения объема, состава и свойств отходов, на которые оказывают влияние количество, место сбора и образования отходов.

Потенциальным источником воздействия на различные компоненты окружающей среды могут стать различные виды отходов, место их образования и временного хранения, способ транспортировки, которые планируются в процессе строительства и эксплуатации объекта.

Твердые бытовые отходы

К твердым бытовым отходам (ТБО) относятся все отходы сферы потребления, которые образуются при строительстве и эксплуатации объекта.

Твердые бытовые отходы имеют высокое содержание органического вещества (55 — 79 %).

ТБО не только загрязняют окружающую среду определенными фракциями своего механического состава, но и содержат большое количество легко загнивающих органических веществ повышенной влажности, которые, разлагаясь, выделяют гнилостные запахи, жидкость и продукты неполного разложения.

Временное хранение твердых бытовых отходов на территории производится в герметично закрытых контейнерах, устанавливаемых на специально отведенных выгороженных заасфальтированных площадках, расположенных с подветренной стороны площадки в соответствии с розой ветров.

Норма накопления твердых бытовых отходов на человека, приведена в соответствии с Приказом МЭГПР РК от 1 сентября 2021 года №347 «Об утверждении Типовых правил расчета норм образования и накопления коммунальных отходов» [15].

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25.12.2020 года

№ҚР ДСМ-331/2020 [9], вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже — не более трех суток, при плюсовой температуре — не более суток.

Производственные отходы

При строительстве объекта образуются производственные отходы — строительный мусор, жестяные банки из-под краски, огарыши и остатки электродов, пластиковые канистры из-под растворителей.

Образующиеся отходы при строительстве объекта в соответствии с Классификатором отходов, приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314, может относиться к опасным отходам, неопасным отходам и зеркальным отходам, где один и тот же вид отходов может быть определен как опасным, так и неопасным отходом.

7.2. Расчет объемов образования отходов

Твердые бытовые отходы на период строительства:

Объем образования твердых бытовых отходов определен по формуле:

$$Q = P \times M \times p, \text{ т/пер.}$$

где P – норма накопления отходов на одного человека в год – $0.3 \text{ м}^3/\text{год}$

$$Q_2 = 0.3 \text{ м}^3/\text{год} : 12 \text{ мес} \times 4 \text{ мес.} = 0,1 \text{ м}^3/\text{пер.}$$

M – численность, чел. (обслуживающего персонала и т. д.) принято согласно исходным данным при строительстве – **90 чел.**

p – удельный вес твердых бытовых отходов – $0.25 \text{ т}/\text{м}^3$.

Объем ТБО при строительстве составит:

$$Q_3 = 0.1 \times 90 \times 0.25 = 2,25 \text{ т/пер.}$$

Твердые бытовые отходы на период эксплуатации:

Объем образования твердых бытовых отходов определен по формуле:

$$Q = P \times M \times p, \text{ т/пер.}$$

где P – норма накопления отходов на одного человека в год – $0.3 \text{ м}^3/\text{год}$

$$Q_2 = 0.3 \text{ м}^3/\text{год} : 12 \text{ мес} \times 12 \text{ мес.} = 0,3 \text{ м}^3/\text{пер.}$$

M – численность, чел. (обслуживающего персонала и т. д.) принято согласно исходным данным при строительстве – **10 чел.**

p – удельный вес твердых бытовых отходов – $0.25 \text{ т}/\text{м}^3$.

Объем ТБО при строительстве составит:

$$Q_3 = 0.3 \times 10 \times 0.25 = 0,75 \text{ т/пер.}$$

Производственные отходы

Строительные отходы

Приблизительный объем образования согласно исходным данным заказчика : 2 тонн.

3. Тара из под лакокрасочных материалов.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{\text{кл}} \cdot \alpha_i, \text{ т/год,}$$

- масса краски в i -ой таре, т/год – $0,025$;

α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от $M_{\text{кл}}$ - $0,03$.

$$N = 0,025 \cdot 0,03 = 0,00075 \text{ т/год.}$$

4. Огарки сварочных электродов

Огарки сварочных электродов образуются в процессе ведения сварочных работ и по мере накопления передаются согласно заключенному договору.

Расчет образования огарков сварочных электродов производился по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot Q, \text{ т,}$$

где: $M_{\text{ост}}$ – расход электродов, $0,03 \text{ т}$;

Q - остаток электрода, $0,015$.

$$N = 0,03 \cdot 0,015 = 0,00045 \text{ т.}$$

**Декларируемое количество отходов на период строительства
(май 2026 - август 2026 – период строительства 4 месяца)**

Наименование отходов	Образование, тонн	Размещение, тонн	Передача сторонним организациям, тонн
1	2	3	4
Период строительства			
Всего:	4,2512	-	4,2512
В т.ч. отходов производства:	2,0012	-	2,0012
отходов потребления:	2,25	-	2,25
Опасные отходы			
Жестяные банки из-под краски	0.00075	-	0.00075
Не опасные отходы			
Смешанные коммунальные отходы, код 20 03 01	2.25	-	2.25
Огарыши сварочных электродов (Отходы сварки) код 12 01 13	0.00045	-	0,00045
Строительные отходы	2		2

**Декларируемое количество отходов на период эксплуатации
(2026 - 2035)**

Наименование отходов	Образование, тонн	Размещение, тонн	Передача сторонним организациям, тонн
1	2	3	4
Период строительства			
Всего	0.75	-	0.75
В т.ч. отходов производства:	0	-	0
отходов потребления:	0.75	-	0.75
Неопасные отходы			
Смешанные коммунальные отходы код 20 03 01	0.75	-	0.75

7.3. Управление отходами

Нормативы размещения отходов производства и потребления не устанавливается на те отходы, которые передаются сторонним организациям.

Продолжительность временного хранения отходов производства и потребления (накопление) не более 1 месяца. Временное хранение отходов: строительный мусор — на специальном отведенном месте, ТБО, огарыши сварочных электродов, жестяные банки из-под краски пластиковые канистры из-под растворителя - в контейнерах.

Дальнейшее утилизация отходов производства и потребления производится подрядными организациями путем передачи отходов сторонним организациям на основе заключенных договоров с оформлением актов, накладной или иных документом.

Нет отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования, так как нет существующих зданий, строений, сооружений, оборудования необходимых для осуществления постутилизации,

Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов:

Отходы	Рекомендуемый способ переработки отходов
--------	--

Огарыши сварочных электродов (Отходы сварки) Жестяные банки из-под краски	Передача на специализированные предприятия для переработки или утилизации. - Рециркуляция металлов и их соединений
Смешанные коммунальные отходы; Смешанные отходы строительства износа.	Передача на специализированные предприятия для переработки или утилизации - Размещение (помещение) в специально приспособленных земляных сооружениях (на полигонах)
Пластиковые канистры из-под растворителя	Передача на специализированные предприятия для переработки или утилизации. - Переработка пластиковых отходов

Рециркуляция отходов

Рециркуляция или повторное использование отходов является ключевым звеном решения проблемы накопления бытовых и производственных отходов.

Вторичное использование материалов снижает уровень вредного влияния на окружающую среду, расширяет сырьевую базу и позволяет рационально использовать природные богатства.

- Рециркуляция металлов и их соединений;
- Утилизация прочих неорганических материалов.

Захоронение опасных веществ

Опасные отходы, которые невозможно утилизировать или повторно использовать, подлежат захоронению на специально предназначенных для этого площадках.

Метод захоронения в основном применяют к несгораемым отходам, а также к отходам, выделяющим токсичные вещества при сгорании.

Размещение (помещение) в специально приспособленных земляных сооружениях (на полигонах)

7.4. Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду

При временном складировании отходов производства и потребления (ТБО) можно выделить следующие факторы воздействия на окружающую среду:

- Загрязнение почв будет происходить при стихийных свалках мусора, а также при транспортировке отходов к месту захоронения.

Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду

В целях обеспечения снижения вредного воздействия на окружающую среду и обеспечения требуемого санитарно-эпидемиологического состояния территории при складировании отходов проектом предлагается проведение следующих мероприятий:

1. Обеспечивать своевременный вывоз мусора с территории.
2. Руководство обязано своевременно заключать договор с подрядными организациями на вывоз бытового мусора.

Выводы

Из анализа проектной документации можно сделать следующие выводы:

1. С точки зрения по объему образуемых отходов на данном объекте его можно отнести к малоотходным производствам.

Суммарное воздействие на все компоненты окружающей среды отходами производства и потребления будет незначительным при соблюдении принятых проектных решений и своевременным заключением договоров на вывоз образующихся отходов со специализированными организациями.

8. ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

8.1 Шумовое воздействие

Источники шумового воздействия и вибрации

Потенциальными источниками шума и вибрации на при проведении работ являются машины, механизмы, средства транспорта и другое оборудование.

Состав шумовых характеристик и методы их определения для машин, механизмов, средств транспорта и другого оборудования установлены ГОСТ ISO 3745-2014, а значения их шумовых характеристик следует принимать в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003- 83. Уровень шума от технологического оборудования в среднем составляет 50-55 дБа.

В соответствии с СН РК 2.04-03-2011 «Защита от шума» уровни шумов на рабочих местах не должны превышать допустимых значений указанных в таблице. Интенсивность шумового воздействия прописана в баллах.

Мероприятия по регулированию и снижения уровня шума

С целью снижения отрицательного шумового воздействия настоящим проектом предусмотрено выполнение мероприятий по регулированию и снижения уровня шума, основными из которых являются:

- проверка установленных оборудований на соответствие с паспортными данными;
- проведение постоянного контроля за уровнем звукового давления на рабочих местах.

8.2 Радиационная обстановка

При производственной деятельности предприятия не будут внедряться технологии и оборудование, нетипичные для данного производства, т.е. не будут наблюдаться существенные изменения в радиационной обстановке.

Источники радиационного излучения при проведении работ не применяются.

8.3 Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки и т.д.

Источники высокочастотных электромагнитных излучений на территории площадок предприятия отсутствуют.

Вывод:

Воздействие физических факторов ограничено пределами площадки. Наиболее явно на площадке строительства может проявить себя шумовое воздействие. В отношении защиты от шума выполняются требования соответствующих нормативов, принимаются все необходимые меры к их обеспечению.

Критерии определения бальности физических факторов воздействия на природную среду

Физические факторы воздействия	Интенсивность воздействия в баллах				Метод определения, источник или ссылка
	1	2	3	4	
Шум	< 45 дБА - ночью (не более 30, если постоянно, разово допускается 45 не более 1% от темного периода суток) и < 55 дБА - в течение дня (это	Увеличение эквивалентного уровня шума не более, чем на 3 дБА	Увеличение эквивалентного уровня шума в пределах 3 - 6 дБА	Увеличение эквивалентного уровня шума более чем на 6 дБА (превышение шумовой нагрузки в 4 раза) (шум с	Определяется путем прямых измерений или расчетным методом на основании СНиП П-12-77. «Защита от шума».

Физически	Интенсивность воздействия в баллах				Метод
	<p>максимальный уровень) 40-допустимый уровень в течение дня</p>			<p>улицы в квартиру не замечается днем).</p>	
Вибрация	<p>До 1 ПДУ по уровню виброускорения до 80 дБ</p>	<p>Увеличение эквивалентного уровня виброускорения не более, чем на 3 дБ</p>	<p>Увеличение эквивалентного уровня виброускорения не более, чем на 3 - 6 дБ</p>	<p>Увеличение эквивалентного уровня виброускорения более чем на 6 дБ (превышение вибрационной нагрузки в 4 раза), на рабочем месте допускается 100 дБ</p>	<p>Определяется путем прямых измерений на основании «Методических указаний» № 3.05.033-97 по соблюдению «Предельно-допустимые уровни вибрации в жилых помещениях» СанПиН РК №3.01.032-97».</p>

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

9.1 Оценка воздействия на почвенный покров

Район строительства расположен в природной зоне сухих степей и полупустынь с характерными для них почвенно-растительными ассоциациями.

Преимущественное распространение в районе имеют комплексы степных малогумусных каштановых почв, практически повсеместно представленных двумя подтипами – нормальными легкими каштановыми и светло-каштановыми почвами. По механическому составу почвы сложены легкосуглинистыми и супесчаными разностями. Почвообразующими породами для данного типа почв являются супесчаные и суглинистые элювиально-делювиальные четвертичные отложения. Мощность плодородного слоя каштановых и светло-каштановых почв составляет 23-30 см.

На участках выходов на дневную поверхность меловых отложений встречаются каштановые малоразвитые почвы легкого (легкосуглинистого и супесчаного) механического состава с очень незначительной мощностью плодородного слоя, не превышающей 7 см.

Каштановые и светло-каштановые почвы на участках пониженных высотных отметок рельефа встречаются в комплексе с солонцами в различных процентных соотношениях. Солонцы характеризуются высокой степенью засоления и низким плодородием. Мощность плодородного слоя не превышает 2-7 см.

В долинах балок и логов очень незначительное распространение имеют комплексы каштановых среднесмытых, лугово и лугово-каштановых и светло-каштановых почв, а также овражно-балочные и пойменно-луговые светлые солончаковые почвы легкосуглинистого и супесчаного механического состава с различной степенью гумусированности. Мощность плодородного слоя данного типа почв колеблется в пределах от 5-10 до 30 см.

Почвенный покров территории сформировался в условиях волнистой равнины под комплексом травянистой полынно-ковыльно-типчаковой растительности. Преобладающим является типчак. В ксерофитном разнотравье доминируют полыни, прутняково-ромашковые и грудничные компоненты. Растительный покров на светло-каштановых почвах представлен полынно-злаковыми ассоциациями с бедным видовым составом разнотравья. В глубоких балках и долине р. Жем встречается мелкий кустарник. Древесная растительность встречается лишь в населенных пунктах и в долинах реки Жем.

Согласно ГОСТ 17.5.1.03-86 [5] почвы в пределах исследованной территории относятся к группе малопригодных.

По окончании земляных работ снятый плодородный слой укладывается на спланированную поверхность засыпанных трубопроводов и откосов насыпей.

После завершения работ производится комплекс мероприятий, направленных на восстановление земель, нарушенных производственной деятельностью. При срезке почвенно-растительного слоя исключается смешивание ПРС с минеральным грунтом, загрязнение его нефтепродуктами, строительным мусором и другими веществами, ухудшающими плодородие почв.

В качестве природоохранных мероприятий в зоне воздействия по снятию ПРС проводятся следующие:

- движение и работа автотранспорта строго в пределах отведенной площади;
- использование металлических поддонов в местах возможных утечек и заправки ГСМ;
- сбор строительных и коммунальных отходов на специально оборудованных площадках с последующим вывозом для их утилизации.

Оценка воздействия:

- Пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км², воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта;
- Временной масштаб воздействия – кратковременный(1) – продолжительность воздействия до 6 месяцев;
- Интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительная (1) – изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости.

Таким образом, интегральная оценка составляет 1 балл, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается **низкая (1-8)** – последствия также находятся в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

Мероприятия по снятию плодородно - растительного слоя.

Перед началом производства земляных работ по устройству оснований зданий и сооружений необходимо произвести срезку почвенно-плодородного слоя мощностью 0,20 м, после чего выполнить соответствующую планировку участка с вырезкой грунта с необходимым проектным уклоном.

Снятие плодородного слоя почвы

1. Границы в плане, толщина снятия и места складирования грунтов плодородного слоя почвы определяются проектом.
 3. Если подлежащий снятию слой имеет высокую плотность или в нем остались корни после удаления растительности, до начала срезки рыхлят слой или его вспахивают многокорпусными плугами.
 4. Плодородный слой почвы снимают, как правило, в талом состоянии. При затрудненной проходимости машин допускается снимать почву в весенний период при оттаивании грунта на соответствующую глубину.
 5. Снятие плодородного слоя экскаваторами и бульдозерами с полосы рекультивации и его перемещения во временный отвал в границах полосы отвода.
 6. Для повышения производительности бульдозера при перемещении почвенного грунта на отвал целесообразно устанавливать открылки или применять отвал совкового типа.
- При снятии и складировании плодородного слоя почвы должны быть приняты меры, предотвращающие снижение его качества (смешивание с подстилающими минеральными слоями, загрязнение, размыв, выдувание и т.п.). При сроке складирования более года палы почвенного грунта укрепляют посевом трав или другими способами, предусмотренными проектом.

Восстановление растительно-почвенного покрова

Закономерный процесс техногенно-антропогенного изменения промышленной экосистемы в период ее эксплуатации обуславливает объективную необходимость восстановления утраченных свойств природных ландшафтов в соответствии с характером происшедших изменений. Смысл восстановления промышленной экосистемы состоит в том, чтобы путем целенаправленных организационно-технических воздействий предупредить появление опасных нарушений устойчивости системы и обеспечивать сохранность ее экологической безопасности. Так как характер восстановления природных объектов обусловлен реальным процессом развития антропогенных изменений, то организационно-технические принципы восстановления ПТГ должны быть обоснованы с точки зрения обеспечения и поддержания экологической безопасности на требуемом уровне. Текущие плановые профилактические восстановления имеют, как правило, локальный характер и характеризуются работами, не связанными с экологически экстремальными ситуациями (профилактические работы в пределах экологических допусков).

Внеплановые профилактические восстановления могут быть связаны с непредвиденными экологически экстремальными ситуациями (эпизодические аварийные восстановления за пределами экологических допусков). Капитальные экологические восстановления являются обычно плановыми, поскольку опираются на данные экологической диагностики и прогнозирования ПТГ. В этой связи практический интерес представляет отыскание оптимального временного интервала для восстановления ПТГ по требуемому уровню ее экологической безопасности. Совершенствование методов рекультивации нарушенных земель в сложных природно-климатических условиях. Нарушенными считаются земли, утратившие свою хозяйственную ценность или являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду в связи с нарушением почвенного покрова, гидрогеологического режима и образования техногенных форм рельефа в результате производственной деятельности человека. При составлении классификации типов нарушенных земель следует учитывать различные степени нарушения почвенно-растительного слоя. Значительная площадь нарушенных территорий образуется из-за передвижения техники вне дорог, по самой тундре. Ширина «проезжей части» временных дорог все время увеличивается из-за того, что они становятся труднопроходимыми. Чтобы предотвратить воздействия транспортных средств на легкоранимые участки тундры, необходимо их использование только в зимний период или создание и использование экологически безопасных машин и механизмов. В зависимости от степени нарушений, вызванных деятельностью человека, при разработке проектов рекультивации выделяются три класса природных комплексов: деградирующие, не испытывающие прямого антропогенного влияния, но находящиеся в их сфере; нарушенные, без снятия почвенно-растительного слоя; нарушенные, со снятием почвенно-растительного слоя.

Деградирующие природные комплексы возникают в случаях техногенного обводнения или за счет техногенного «провоцирования» гравитационно-мерзлотных явлений. Локальные разрушения

ландшафтов в результате техногенного иссушения почвенного покрова влекут за собой ряд негативных последствий, например гибель растительности. При воздействии инженерных сооружений на линиях стока поверхностных вод нередко создаются условия техногенного обводнения (заболачивание, застойность, оврагообразование и т. д.).

В случае техногенно «спровоцированных» гравитационно-мерзлотных явлений создаются условия для создания местного базиса эрозии. Возможно «подсечение» локальных горизонтов грунтовых вод и тиксотропных слоев. В результате за счет резкой активизации мерзлотных процессов, связанных с оттаиванием пород (термокарст, термоэрозия и т. д.), происходит деградация почвенно-растительного покрова. Почвенно-растительный слой сам по себе является стабилизирующим фактором, он в определенной степени «бронирует» поверхность, но, будучи достаточно хрупким природным объектом, в условиях нехарактерного для него геологического режима легко разрушается. Восстановление его возможно лишь при прекращении наиболее активных разрушающих процессов, прежде всего эрозии и мерзлотных явлений.

Хранение плодородного слоя почвы

- Плодородный слой почвы, не использованный сразу в ходе работ, должен быть сложен в бурты,

- Поверхность бурта и его откосы должны быть засеяны многолетними травами, если срок хранения плодородного слоя почвы превышает 2 года. Откосы бурта допускается засеивать гидроспособом.

- Плодородный слой почвы может храниться в буртах в течение 20 лет.

- Под бурты должны быть отведены непригодные для сельского хозяйства участки или малопродуктивные угодья, на которых исключается подтопление, засоление и загрязнение промышленными отходами, твердыми предметами, камнем, щебнем, галькой, строительным мусором.

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенный растительный покров настоящим проектом предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

- Ведение работ в пределах отведенной территории;
- Создание системы сбора, транспортировки и утилизации твердых отходов, вывоза их в установленные места хранения, исключающих загрязнение почв;
- Своевременное проведение технического обслуживания и проверки оборудования, исправное техническое состояние используемой техники и транспорта.

При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный и животный мир не ожидается.

В целом, воздействие проектируемых работ при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как «незначительное».

Мероприятия по снятию плодородно - растительного слоя.

Перед началом производства земляных работ по устройству оснований зданий и сооружений необходимо произвести срезку почвенно-плодородного слоя мощностью 0,20 м, после чего выполнить соответствующую планировку участка с вырезкой грунта с необходимым проектным уклоном.

Снятие плодородного слоя почвы

1. Границы в плане, толщина снятия и места складирования грунтов плодородного слоя почвы определяются проектом.

3. Если подлежащий снятию слой имеет высокую плотность или в нем остались корни после удаления растительности, до начала срезки рыхлят слой или его вспахивают многокорпусными плугами.

4. Плодородный слой почвы снимают, как правило, в талом состоянии. При затрудненной проходимости машин допускается снимать почву в весенний период при оттаивании грунта на соответствующую глубину.

5. Снятие плодородного слоя экскаваторами и бульдозерами с полосы рекультивации и его перемещения во временный отвал в границах полосы отвода.

6. Для повышения производительности бульдозера при перемещении почвенного грунта на отвал целесообразно устанавливать открылки или применять отвал совкового типа.

При снятии и складировании плодородного слоя почвы должны быть приняты меры, предотвращающие снижение его качества (смешивание с подстилающими минеральными слоями, загрязнение, размыв, выдувание и т.п.). При сроке складирования более года палы почвенного грунта укрепляют посевом трав или другими способами, предусмотренными проектом.

Восстановление растительно-почвенного покрова

Закономерный процесс техногенно-антропогенного изменения промышленной экосистемы в период ее эксплуатации обуславливает объективную необходимость восстановления утраченных свойств природных ландшафтов в соответствии с характером происшедших изменений. Смысл восстановления промышленной экосистемы состоит в том, чтобы путем целенаправленных организационно-технических воздействий предупреждать появление опасных нарушений устойчивости системы и обеспечивать сохранность ее экологической безопасности. Так как характер восстановления природных объектов обусловлен реальным процессом развития антропогенных изменений, то организационно-технические принципы восстановления ПТГ должны быть обоснованы с точки зрения обеспечения и поддержания экологической безопасности на требуемом уровне. Текущие плановые профилактические восстановления имеют, как правило, локальный характер и характеризуются работами, не связанными с экологически экстремальными ситуациями (профилактические работы в пределах экологических допусков).

Внеплановые профилактические восстановления могут быть связаны с непредвиденными экологически экстремальными ситуациями (эпизодические аварийные восстановления за пределами экологических допусков). Капитальные экологические восстановления являются обычно плановыми, поскольку опираются на данные экологической диагностики и прогнозирования ПТГ. В этой связи практический интерес представляет отыскание оптимального временного интервала для восстановления ПТГ по требуемому уровню ее экологической безопасности. Совершенствование методов рекультивации нарушенных земель в сложных природно-климатических условиях. Нарушенными считаются земли, утратившие свою хозяйственную ценность или являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду в связи с нарушением почвенного покрова, гидрогеологического режима и образования техногенных форм рельефа в результате производственной деятельности человека. При составлении классификации типов нарушенных земель следует учитывать различные степени нарушения почвенно-растительного слоя. Значительная площадь нарушенных территорий образуется из-за передвижения техники вне дорог, по самой тундре. Ширина «проезжей части» временных дорог все время увеличивается из-за того, что они становятся труднопроходимыми. Чтобы предотвратить воздействия транспортных средств на легкоранимые участки тундры, необходимо их использование только в зимний период или создание и использование экологически безопасных машин и механизмов. В зависимости от степени нарушений, вызванных деятельностью человека, при разработке проектов рекультивации выделяются три класса природных комплексов: деградирующие, не испытывающие прямого антропогенного влияния, но находящиеся в их сфере; нарушенные, без снятия почвенно-растительного слоя; нарушенные, со снятием почвенно-растительного слоя.

Деградирующие природные комплексы возникают в случаях техногенного обводнения или за счет техногенного «провоцирования» гравитационно-мерзлотных явлений. Локальные разрушения ландшафтов в результате техногенного иссушения почвенного покрова влекут за собой ряд негативных последствий, например гибель растительности. При воздействии инженерных сооружений на линиях стока поверхностных вод нередко создаются условия техногенного обводнения (заболачивание, застойность, оврагообразование и т. д.).

В случае техногенно «спровоцированных» гравитационно-мерзлотных явлений создаются условия для создания местного базиса эрозии. Возможно «подсечение» локальных горизонтов грунтовых вод и тиксотропных слоев. В результате за счет резкой активизации мерзлотных процессов, связанных с оттаиванием пород (термокарст, термоэрозия и т. д.), происходит деградация почвенно-растительного покрова. Почвенно-растительный слой сам по себе является стабилизирующим фактором, он в определенной степени «бронирует» поверхность, но, будучи достаточно хрупким природным объектом, в условиях нехарактерного для него геологического режима легко разрушается. Восстановление его возможно лишь при прекращении наиболее активных разрушающих процессов, прежде всего эрозии и мерзлотных явлений.

Хранение плодородного слоя почвы

- Плодородный слой почвы, не использованный сразу в ходе работ, должен быть сложен в бурты,

- Поверхность бурта и его откосы должны быть засеяны многолетними травами, если срок хранения плодородного слоя почвы превышает 2 года. Откосы бурта допускается засеивать гидроспособом.

- Плодородный слой почвы может храниться в буртах в течение 20 лет.

- Под бурты должны быть отведены непригодные для сельского хозяйства участки или малопродуктивные угодья, на которых исключается подтопление, засоление и загрязнение промышленными отходами, твердыми предметами, камнем, щебнем, галькой, строительным мусором.

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенный растительный покров настоящим проектом предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

- Ведение работ в пределах отведенной территории;
- Создание системы сбора, транспортировки и утилизации твердых отходов, вывоза их в установленные места хранения, исключающих загрязнение почв;
- Своевременное проведение технического обслуживания и проверки оборудования, исправное техническое состояние используемой техники и транспорта.

При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный и животный мир не ожидается.

В целом, воздействие проектируемых работ при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как «незначительное».

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

10.1 Растительный покров

Растительный покров области разнообразен. В центральной части области проходит крупный ботанико-географический рубеж между степной и пустынной зонами. В соответствии с широтным делением климатических условий выделяется четыре подзональных типа растительности степей: засушливые, умеренно-сухие, сухие и опустыненные и два подзональных типа пустынь: остепненные и настоящие. Кроме того, широко представлены интразональные типы растительности в долинах рек, днищах оврагов, балок, солончаках. Рисунок зональности (набор зональных полос, их конфигурация и широтная протяженность) обусловлен климатическими (нарастание аридности климата) и орографическими причинами (неоднородность рельефа, наличие хребтов, возвышенностей, впадин и др.). Все эти факторы определяют флористический и доминантный состав растительных сообществ, их пространственную структуру и динамику.

Степная зона занимает более половины территории Актюбинской области и охватывает Подуральское и Торгайское плато, Мугалжарский массив. В связи с большой протяженностью с севера на юг степь разделяется на 4 подзоны:

- засушливые, разнотравно-ковыльные степи на чернозёмах южных;
- умеренно- сухие дерновиннозлаковые степи на темно-каштановых почвах;
- сухие ксерофитноразнотравно-дерновиннозлаковые степи на каштановых почвах;
- опустыненные полынно-дерновиннозлаковые степи на светло-каштановых почвах.

Растительный покров засушливой степи представлен красноковыльно-разнотравными, дерновиннозлаково-разнотравными ассоциациями с преобладанием ковылей волосатика (тырса), красноватого, Лессинга (ковылок). Среди разнотравья преобладают ксерофиты: подмаренник, лапчатки, зопник клубненосный, тысячелистник благородный и др. Имеется ряд солевыносливых видов – полынь Лерховская и сизая, изень, кермек татарский, пижма тысячелистниковая, грудница, солонечник.

В мелкосопочнике на защебненных почвах распространены ковыльно-овсецово-разнотравные степи, в составе растительности которых ковыли красноватый, песчаный, волосатик, а также типчак, овсец пустынный, келерии и разнотравье.

В растительном покрове песчаных почв и песков преобладают песчаноковыльно-дерновиннозлаковые сообщества с участием ковыля песчаного, типчака, тырсы, еркека, тонконога и разнотравья. По западинам и поймам распространена растительность лугового типа: пырей ползучий, вейник, мятлик, полевица и разнотравье.

Растительный покров умеренно сухой степи представлен ковыльно-типчakovыми, тырсово-полынными, типчаково-ковыльными сообществами. Из злаков преобладает ковыль волосатик (тырса) или ковыль Лессинга (ковылок). Разнотравье состоит из сухолюбивых степных видов.

Травостой на почвах лугового ряда представлен козлом безостым, лисохвостом луговым, пыреем ползучим, вейником наземным. Среди разнотравья много бобовых – люцерны, чины, солодки уральской, есть и сорняки – молочай ложный, девясил британский, авран.

Растительный покров сухой степи представлен типчаково-ковыльно-полынными, типчаково-полынными сообществами с господством овсяницы бороздчатой (типчака). Среди ковылей преобладают тырса, тырсики, ковылок с участием камфоросмовых и полынных сообществ. Среди полыней преобладают Лерховская, селитряная, малоцветковая. Ксерофитное разнотравье бедно и представлено грудницей, пижмой, подмаренником, люцерной желтой, при сбое появляется рогач сумчатый (эбелек), полынь австрийская и белая. На песках и песчаных почвах распространены псаммофитные степи с ковылем песчаным, змеевкой растопыренной, овсяницей Беккера, еркеком. На разбитых песках растительность разреженная, с участием волоснеца и кустарников – жузгуна, песчаной акации. На лугах господствуют злаковые травостои с участием пырея ползучего, востреца, костра, вейника; на засоленных лугах – бескильница, ячмень короткоостый и Богдана, волоснецы.

Растительный покров опустыненной степи представлен комплексами, сформированными пустынными полукустарниковыми и степными дерновинными рыхлодерновинными и корневищными растениями. Доминантами степных сообществ являются типчак, тырсики, тырса, ковылок, житняки пустынный и гребневидный. В пустынных сообществах преобладают полыни Лерховская, малоцветковая, селитряная и солончаковая, лебеда бородавчатая, ежовник солончаковый, кокпек и др.

На мелкосопочнике основу растительного покрова составляют изреженные дерновинно-злаковые степи. В увлажненных понижениях встречается луговая растительность с преобладанием вейника, пырея ползучего, тимофеевки, лисохвоста и разнотравья.

Пустынная зона охватывает плато Устирт, южную часть Торгайской столовой страны - Туранскую низменность (Приаралье) и подразделяется на две подзоны – остепненную (северную) и настоящую (среднюю) пустыню.

Растительный покров отличается от сухостепной зоны и изменяется с севера на юг под влиянием смены гидро-термических условий. Дерновинные злаки и разнотравье исчезают, основными доминантами остаются полыни, солянки и эфемеры.

Растительность остепненной пустыни отличается полным исчезновением степных злаков. Здесь господствуют полукустарники - полыни и солянки. Из полыней преобладает полынь белоземельная, Лерховская, туранская и черная, из солянок – биюргун, камфоросма, боялыч, кейреук. В травостое обязательно присутствие эфероидов и эфемеров – мятлика луковичного, бурачка пустынного, ранга, муртуков, колподиума, луков, тюльпанов и др.. В растительном покрове песков наряду с кустарниками (жужгун, селитрянка, песчаная акация, астрагал) и саксаулом черным и белым большое участие принимают полукустарники – терескен, изень, полыни и степные злаки – ковыли песчаный, тырса, тырсик, овсяница Беккера. На лугах преобладают пырей ползучий, тростник, вейник, клубнекамыш, осоки, бескильница, ажрек.

Растительный покров настоящей пустыни представлен солянково-полынными сообществами. Травостой разреженный, преобладают боялыч, кейреук, полыни белоземельная и туранская; из низкорослых полукустарничков – тасбиюргун, биюргун, саксаульчик, много однолетних солянок – климакоптеры, петросимонии, галимокнемисы и др. Эфемеры развиваются только в годы с обильным количеством осадков в зимний и весенний периоды. Песчаные пастбища представлены кустарниково-эфемерными, кустарниково-полынно-эфемерными, саксаулово-разнотравными, черносаксауловыми сообществами. Сухие и умеренно влажные луга представляют галофитные злаки – ажрек, свинок, вострец, бескильница и разнотравье.

Интразональная растительность - тугаи, травяные болота, луга.

В степной зоне **тугайные** (древесно-кустарниковые) заросли рек Илек, Сагыз, Ыргыз, Темир, Ор представлены древовидными и кустарниковыми формами ив (*Salix caspica*, *S. alba*), лохом (*Elaeagnus oxycarpa*), реже осиной (*Populus tremula*), кленом татарским (*Acer tataricum*) вишней кустарниковой (*Cerasus fruticosa*) тополями белым и седоватым (*Populus alba*, *P. canescens*). Иногда на отдельных берегах развивается тамариск (*Tamarix ramosissima*).

В пустынной зоне по берегам рек обилён гребенщик (^ *Tamarix ramosissima*, *T.laxa*). чингил серебристый (*Halimodendron halodendron*), изредка встречаются деревья лоха (*Elaeagnus oxycarpa*) и ивы (*Salix caspica*, *S. alba*).

Травяные болота. На почвах болотного ряда формируются сообщества с доминированием крупных корневищных злаков, осоки и разнотравья, относящиеся к гидро- и гигрофитам.

В степной зоне основу травяных болот выполняет тростник ^ *Phragmites australis* и изредка осока (*Carex deluta*, *C. secalina*), на мелководных участках - виды рогоза (*Typha angustifolia*, *T. latifolia*), клубнекамыша (*Bolboschoenus maritimus*, *B. Popovii*), реже камыша (*Scirpus lacustris* и др.). В подводном ярусе обильно развиваются рдесты (*Potamogeton*), уруть (*Myriophyllum spicatum*), роголистник (*Ceratophyllum demersum*), ряска (*Lemna minor*). В лагунах и озерах представлены сообщества кувшинки белоснежной (*Nymphaea candida*) и кубышки желтой (*Nuphar luteus*), пузырчатки обыкновенной (*Utricularia vulgaris*). По кромке воды довольно часто встречается ежеголовка победоносная и малая (*Sparganium stoloniferum*, *S. minimum*), сусак зонтичный (*Butomus umbellatum*) и др. На травяных болотах часто встречаются подорожник (^ *Plantago maritima*), мята (*Mentha arvensis*), щавель (*Rumex marschallianus*), дувясил (*Inula britannica*), вероника щитковая (*Veronica scutellata*), болотница простертая (*Pulicaria prostrata*), ситник (*Juncus gerardii*).

Луга

Настоящие луга степной зоны формируются на почвах лугового ряда в условиях достаточного увлажнения. Эдификаторами фитоценозов являются пырей ползучий (*Elytrigia repens*), вейник наземный (*Calamagrostis epigeios*), реже костер (*Bromopsis inermis*), мятлик (*Poa serotina*), лисохвосты луговой и тростниковидный (*Alopecurus pratensis*, *A. arundinaceus*) и др. В качестве субдоминантов встречаются герани луговая и холмовая (*Geranium collinum*, *G. pratensis*), дербенник прутьевидный (*Lythrum virgatum*), кровохлебка лекарственная (*Sanguisorba officinalis*), лабазник вязолистный (*Filipendula ulmaria*) и др. При недостаточном увлажнении на

отдельных участках пойм формируются ксеромезофитные и галомезоксерофитные луга, где доминирующую роль играют виды фреатофитного разнотравья (*Glycyrrhiza uralensis*, *G. glabra*, *Alhagi pseudalhagi*). В качестве субдоминантов часто выступает *Leumus multicaulis*. На подтапливаемых песках в прирусловой части преобладают чий блестящий (^ *Achnatherum splendens*) с единичными деревьями лоха и многолетними высокорослыми травами из родов солодка (*Glycyrrhiza*), донник (*Melilotus*), полыг эстрагон (*Artemisia dracuncululus*). В пустынной зоне по долинам рек пойменные луга повсеместно засолены и флористически бедны. В сообществах доминируют галофитные злаки. Растительность чуротных лугов, приуроченных к аллювиально-эоловым поймам, представлена сообществами белокопытника (^ *Petasites spurius*), востреца (*Leumus ramosus*) и пырея (*Agropyron fragile*).

Лекарственные растения Богатый растительный мир издавна служит человеку, который использует его полезные свойства в своей повседневной жизни. Например, деревья – это строительная древесина и топливо. В пищу употребляют различные виды луков и дикий чеснок. В традиционных для казахстанского народа промыслах – ковроткачестве и изготовлении кожаных изделий всегда применяли дикорастущие растения. Самые прочные и яркие краски для ковров, войлока получают из живокости полубородатой, гармалы обыкновенной, марены красильной. Из растений делают посуду для домашнего обихода, веревки, корзины, мыло и др. Из стволов таволги зверобоелистной вырезают рукоятки для камчи, дымом зизифоры обкуривают деревянную посуду, в которой держат кумыс. И конечно, с давних времен известны лечебные свойства растений. Из 50 видов лекарственных растений наиболее распространенными являются:

Алтей лекарственный – *Althea officinalis* L. (Сем. Мальвовые-*Malvaceae*).

Многолетнее травянистое растение из семейства мальвовых. Встречается по долинам речек, на лугах вблизи выклинивания ключей, в тугаях, среди кустарников. Крупных зарослей не образует, встречается небольшими группами. В медицине используют корневище и корни алтея лекарственного. В корнях и корневищах содержатся углеводы, органические кислоты, дубильные вещества и жирное масло. Применяют в виде порошка, настоя, жидкого экстракта, сиропа, в качестве противовоспалительного средства при катаре дыхательных путей.

Гармала обыкновенная, адраспан - *Peganum harmala* L. Травянистый многолетник из семейства парнолистковых, растет на мелкощепнистых склонах, предпочитая засоленные почвы. Ядовитое растение, растет на выбитых пастбищах вокруг населенных пунктов как сорняк, встречается на заброшенных зимовках, на развалинах и кладбищах.

В народной медицине используют отвары и настои корней, травы и семян. Ими лечат малярию, ревматизм, радикулит, различные нервные заболевания, часотку у людей и животных. Семена содержат красящее вещество и жирное масло, пригодное для изготовления мыла.

Девясил высокий – *Inula helenium* L. Многолетнее травянистое растение из семейства сложноцветных. Растет на влажных лугах, по берегам рек, в лиственных лесах и кустарниках. Это ценнейшее лекарственное растение. Его корни и корневища содержат эфирные масла, полисахариды, в частности инулин, Витамины и другие активные вещества. В народе девясил считают средством от девяти болезней – отсюда и происходит русское название рода. Препараты из него широко применяют при язве желудка и кишечника, болезни печени и почек, как общеукрепляющее средство.

Донник лекарственный – *Melilotis officinalis* (L) Poll.. Двулетнее травянистое растение из семейства бобовых. В медицине используют верхнюю часть (без грубых стеблей), собранную в фазе цветения. Она содержит кумарин, холин, аллантоин. Семена содержат жирное масло, в состав которого входят кислоты: полимитиновая, стеариновая, олеиновая, линолевая и др. Используется при бессоннице, метеоризме, заболеваниях верхних дыхательных путей и легких и др. Наружно настоем и отваром как ранозаживляющее, противовоспалительное и т.д.

Душица обыкновенная – *Origanum vulgare* L. Многолетнее травянистое растение из семейства губоцветных с сильным ароматным запахом. Растет в сухих местах, на полянах, опушках, по склонам холмов, среди кустарников. Используются верхушки травы с цветками, собранные в начальный период цветения. Настоем душицы оказывает успокаивающее действие на центральную нервную систему, обладает отхаркивающим действием, усиливающим аппетит, улучшающим пищеварение при недостаточной секреции желудочного сока, желчегонным, потогонным и др. свойствами. **Зверобой продырявленный** – *Hypericum perforatum* L. Многолетнее травянистое растение из семейства зверобойных. В медицине используют подземную часть собранную во время цветения. Растения содержат углеводы, сапонины, алколоиды, эфирное масло, витамин С, фенолы, флавоноиды, дубильные вещества и др. Настойку зверобоя используют при разных заболеваниях полости рта, как вяжущее и антисептическое средство при

катарах кишечника, колитах. Отвар - как противовоспалительное и тонизирующее средство при заболеваниях сердца, легких, болезнях печени и др.

Кровохлебка лекарственная - Sanguisorba officinalis L. Многолетнее травянистое растение из семейства розоцветных. В медицине используется корневища и корни. В народной медицине – при злокачественных опухолях, кожных болезнях. Корни (отвар) как вяжущее при диореех и гемостатическое при внутренних кровотечениях.

Лабазник вязолистный Filipendula ulmaria (L.). Maximum Многолетнее травянистое растение из семейства розоцветных. Цветет в июне-июле, плодоносит в августе. В медицине используют траву, цветки и корневища. Подземная часть растения применяется в гомеопатии при подагре, ревматизме, болезнях кожи. Отвар растения используется при дизентерии.

Мать-и-мачеха обыкновенная – Tussilago farfara L. Многолетнее травянистое растение из семейства сложноцветных. Старинное лекарственное растение. Её листья и цветочные корзинки применяются при бронхитах, бронхиальной астме, воспалении верхних дыхательных путей и легких, ларингитах и т.д., входят в состав «грудных сборов». Кроме того, в народной медицине её используют как потогонное средство, противовоспалительное и обволакивающее при воспалительных заболеваниях желудочно-кишечного тракта, для возбуждения аппетита и улучшения пищеварения. Листья прикладывают к ранам, язвам, фурункулам, нарывам, мозолям.

Одуванчик обыкновенный – Taraxacum officinale Wigg. Многолетнее травянистое растение из семейства сложноцветных. Растет по берегам арыков, у жилья, вдоль дорог, по залежам на лесных и пойменных лугах. В медицине используют корни одуванчика, как горечь для возбуждения аппетита, улучшения деятельности пищеварительного тракта и в качестве желчегонного средства. Корень одуванчика может служить источником получения инсулина.

Пармелия – Parmelia vagans Myl. Пармелия (лишайник) – распространена в степной зоне, растет на каменистых, песчаных местах. Жители Казахстана и Киргизии применяют пармелию для лечения туберкулеза легких в виде отвара с молоком; как быстродействующее кровоостанавливающее средство.

Пижма обыкновенная - Tanacetum vulgare L. (Сем. Сложноцветные-*Asteraceae*). Многолетнее травянистое растение из семейства сложноцветных. Растет в степной зоне на берегах и поймах рек, как сорное у дорог, на окраинах полей и залежах. Цветет в июле-сентябре, плоды созревают в августе-октябре. В медицине используют соцветия. Применяется в малых дозах как противовоспалительное, усиливающее секрецию желчи, противоглистное средство, а также при гастритах с пониженной кислотностью, заболеваниях печени, желчного пузыря и желчных протоков.

Подорожник большой – Plantago major L. (Сем. Подорожниковые – *Plantaginaceae*). Многолетнее травянистое растение из семейства подорожниковые. Цветет с мая до августа. Плоды созревают с июля до осени. В медицине используют листья. Препарат плантоглоцид, изготавливаемый из водного экстракта подорожника большого в виде гранул, применяют для лечения больных хроническим гипацидным гастритом, а также язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки с нормальной и пониженной кислотностью. Настой листьев используют в качестве отхаркивающего средства. Экстракт листьев оказывает успокаивающее и снотворное действие, понижает артериальное давление. В народной медицине используют листья в качестве кровоостанавливающего средства и для лечения ран. Корень принимается внутрь от кровавого кашля.

Полынь горькая – Artemisia absinthium L. Многолетнее травянистое растение из семейства сложноцветных с сильным своеобразным запахом. Полынь – старинное лекарственное растение. Используют листья и цветущие верхушки побегов. Издавна пользуется популярностью как одно из лучших средств возбуждения аппетита и улучшения пищеварения. Листья и трава полыни горькой входит в состав многих аппетитных и желчегонных сборов. Иногда использует как ароматическая горечь, противовоспалительное, стимулирующее желчевыделение средство.

Спаржа лекарственная – Asparagus officinalis L. Многолетнее травянистое растение из семейства лилейных. Используются корневища с корнями и молодые побеги. Основное действие мочегонное.

Солодка голая – Nocyrrhiza glabra L. (Сем. Бобовые-*Fabaceae*). Многолетнее травянистое растение из семейства бобовых. Цветет в мае-июне, плоды созревают в июле-августе. В медицине используют корни и корневища, называемые лакрицей, лакричным корнем.

Тысячелистник обыкновенный – Archillea millefolium. Многолетнее травянистое растение из семейства сложноцветных, растет на сухих лугах, лесных опушках, кустарниковых зарослях. С древнейших времен его использовали как кровоостанавливающее, возбуждающее аппетит средство. В медицине используют надземную часть тысячелистника, собранную в период

цветения, как кровоостанавливающее и ранозаживляющее средство при гастритах, язве желудка, а также при атеросклерозу, при гриппе и катаре верхних дыхательных путей.

Цикорий обыкновенный – *Cichorium intybus* L. Травянистый многолетник из семейства сложноцветных. Цветет в июне - октябре, плодоносит в июле-октябре. В медицине используют корни и траву. Корни используются для изготовления суррогата кофе или в качестве приправ к натуральному кофе для придания ему приятной горечи, а также для получения сахара и спирта. Молодые листья используются в качестве салата. В народной медицине корни применяют для получения горечи, возбуждающей деятельность органов пищеварения, а также при заболеваниях печени, селезенки, почек и при диабете. Наружно применяют в виде примочек для промывания ран, очищения кожных покровов.

Цмин песчаный, бессмертник – *Helichrysum arenarium* (L) Moench. Многолетнее травянистое растение из семейства сложноцветных. Цветет в июне - июле, плодоносит в июле-сентябре. В медицине используют соцветие с коротко оборванным стеблем (не более 1 см). Является прекрасным сырьем для получения препаратов желчегонного действия (фламин и др.). Настойка и отвар, кроме того, входят в состав желчегонных сборов. Из цмина получен антибиотик аренарин.

Чабрец Маршаллиевский – *Thymus marschalloanus* Woldl. Полукустарничек из семейства губоцветных. Цветет в мае - августе, плодоносит в июне - сентябре. В медицине используют траву чабреца. Тимьяновое масло применяется как антибактериальное средство. Жидкий экстракт из листьев входит в состав препарата петруссин, применяемого как отхаркивающее при бронхитах и коклюше.

Чистотел большой – *Chelidonium Majus* L. Многолетнее травянистое растение из семейства маковых. Используется надземная часть растения, собранная в начале цветения. Обладает обезболивающим, способствующим желчеотделению, гипотензивным и противоспазматическим свойством и используется при заболеваниях печени, желчного пузыря и желчных протоков в малых дозах.

Шалфей лекарственный – *Salvia officinalis* L. Многолетний полукустарник из семейства губоцветных. Используются листья, собранные в период цветения. Листья шалфея обладают дезинфицирующим, противовоспалительным, вяжущим, кровоостанавливающим, смягчительным и ограничивающим потоотделение действием. Применяется при гипертонической болезни, атеросклерозе, а также для лечебных ванн, полосканий.

Редкие, исчезающие, реликтовые и эндемичные виды растений

В растительном покрове области встречаются редкие, эндемичные и исчезающие виды растений, занесенные в Красную книгу Казахстана.

Виды, находящиеся под угрозой исчезновения:

Ковыль уклоняющийся – *Stipa anomala* P. Smirn. (Poaceae) - Очень редкий, исчезающий эндемичный вид. Многолетник, образующий плотные дерновины. Стебли голые, в узлах опушенные, около 50 см высотой. Листья узкие, обычно свернутые вдоль стебля, шероховатые, с коротким язычком. Соцветие узкое, сжатое. Ось длинная, на всем протяжении перистая с волосками в верхней части до 7 мм. Встречается на равнинах Общего Сырта, на каштановых почвах. Ксерофильное степное растение.

Марена меловая – *Rubia cretacea* Pojark. (сем. Мареновые-*Rubiaceae*) - очень редкий, исчезающий, эндемичный вид. Места обитания – склоны и шлейфы меловых гор. Ксерофит. Встречается в меловых останцах среднего течения р. Жем и Северного Устирта.

Редкие виды:

Тонконог жестколистный – *Koeleria selerophylla* P. Smirn. – редкий, исчезающий в Казахстане вид. Многолетнее растение, Цветет в мае-июне. Встречается на Отрогах Общего Сырта, на склонах и шлейфах меловых сопков. Ксерофильное растение.

Катран татарский – *Crambe tatarica* Sebeok (*Brassicaceae*) – редкий вид с сильно сокращающейся численностью. Встречается в отрогах Общего Сырта. Места обитания – степи, каменисто-щебнистые склоны холмов, меловые обнажения. Ксеромезофит.

Клоповник Мейера – *Lepidium meyeri* Claus (*Brassicaceae*) – редкий, почти эндемичный вид. Места обитания – меловые горы и обрывы отрогов Общего Сырта.

Люцерна Комарова – *Medicago komarovii* Vass. (*Fabaceae*) редкий, эндемичный вид с сокращающимся ареалом. Места обитания – меловые обнажения, песчаники, степи с полынно-типчаковой, полынно-типчаково-ковыльной растительностью, залежи и долины рек.

Мезоксерофит. Встречается в горах Мугалжары, бассейнах рек Жем и Торгай, песках Малые Барсуки. Ареал сокращается в результате роста освоения земель под посевами и выпасом скота.

Кучкоцветник Мейера – *Soranthus meyeri* Ledeb. (Asteraceae) – редкий вид с малой численностью. Места обитания – песчаные почвы, барханы. Встречается единичными экземплярами в песках Большие Барсуки.

Льянка меловая – *Linaria cretacea* Fisch. (Scrophulariaceae) – редкий, узкоэндемичный вид. Места обитания – обнажения меловых сопков. Встречается изредка в среднем течении р. Жем.

Пулавка Корнух-Троцкого – *Anthemis trozkiana* Claus (Asteraceae) – редкий вид. Места обитания – меловые и известковые склоны. Ксерофит. Встречается единичными особями в междуречье Илек и Улькен Кобда.

Наголоватка мугоджарская – *Jurinea mugodsharica* Iljin. (Asteraceae) – редкий, эндемичный вид. Места обитания – каменисто-щебнистые остепненные склоны хребта Мугалжары (гора Бактыбай). Вид с очень ограниченным распространением и небольшой численностью.

Наголоватка Федченко – *Jurinea fedtschenkoana* Iljin. (Asteraceae) – редкий, эндемичный вид с сокращающимся ареалом. Места обитания – склоны и вершины каменистых сопков. Встречается единичными особями в горах Акбута, к югу от г. Темир.

Василек Талиева – *Centaurea talievii* Kllor. (Asteraceae) – редкий вид. Места обитания – каменистые склоны, глинистые и меловые обнажения сопков, степи, кустарниковые заросли. Встречается единичными особями от границы с Россией до Мугалжарских гор.

Полипорус корнелиубивый – *Polyporus rhizophilus* (Pat.) Sacc. (Polyporaceae) – редкий вид. Места обитания – у основания стеблей злаков в степной зоне области. Встречается редко.

Территория проектируемых работ находится в степной зоне в подзоне сухих разнотравных степей.

Растительный покров умеренно сухой степи представлен ковыльно-типчаковыми, тырсово-полынными, типчаково-ковыльными сообществами. Среди ковылей преобладают тырса, тырсики, ковылок с участием камфоросмовых и полынных сообществ. Среди полыней преобладают Лерховская, селитряная, малоцветковая. Ксерофитное разнотравье бедно и представлено грудницей, пижмой, подмаренником, люцерной желтой, при сбое появляется рогач сумчатый (эбелек), полынь австрийская и белая. В мелкосопочнике на защебненных почвах распространены ковыльно-овсецово-разнотравные степи, в составе растительности которых ковыли красноватый, песчаный, волосатик, а также типчак, овсец пустынный, келерии и разнотравье

Среди разнотравья преобладают ксерофиты: подмаренник, лапчатки, зопник клубненосный, тысячелистник благородный и др. Имеется ряд солевыносливых видов – полынь Лерховская и сизая, изень, кермек татарский, пижма тысячелистниковая, грудница, солонечник.

Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов растительности.

На исследуемой территории редких, эндемичных, реликтовых и исчезающих растений не имеется.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенно-растительный покров

Природоохранные рекомендации и мероприятия согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан должны осуществляться на основе соблюдения ряда основных принципов, в том числе:

- приоритета охраны жизни и здоровья человека;
- сохранения и восстановления окружающей среды;
- обеспечения экологической безопасности и восстановления нарушенных компонентов экосистем.

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенный растительный покров рассматриваемым проектом предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

- Рациональное использование, выбор оптимальных размеров территории под объекты, ведение работ в пределах отведенной территории.

- Своевременное проведение работ по рекультивации земель, озеленение территории для создания культурных ландшафтов.
- Создание системы сбора, транспортировки и утилизации сточных вод и твердых отходов, вывоза их в установленные места хранения, исключая загрязнение почв.
- Своевременное проведение технического обслуживания и проверки оборудования, исправное техническое состояние используемой строительной техники и транспорта.
- Использование экологически безопасных техники и горюче-смазочных материалов, запрет на слив отработанного масла и ГСМ в не установленных местах.
- С целью пылеподавления, проведение в сухое время полива нарушенных территорий и автомобильных грунтовых дорог.
- Рекультивация нарушенных земель и сохранение плодородного слоя почвы по окончании строительства объекта в согласно требованиям природоохранного законодательства.

Нет возможности в озеленении территории, так как строительство будет производиться на заранее бетонированной территории. Пропарочная камера является пристройкой на территории функционирующего завода по изготовлению бетонных изделий.

На территории завода имеется выделенная территория для озеленения. В 2026 году планируется посадка деревьев Вяз-40 шт, Сирень -10 шт. на выделенной территории для озеленения.

Уход за зелеными насаждениями включает регулярный полив (особенно в жару, 20–40 л/м²), рыхление почвы, подкормку удобрениями (азот, калий, фосфор), борьбу с сорняками и вредителями, а также санитарную обрезку. Молодые деревья требуют ежедневного полива в первую неделю, затем — 1 раз в неделю. Полив лучше проводить вечером или ночью.

Основные аспекты ухода и полива:

- Полив деревьев и кустарников: В засуху поливать не реже раза в неделю, по 10–15 литров на саженец. Важно увлажнять корневую систему, предварительно сделав земляной валик вокруг ствола.
- Уход за газоном: Требуется регулярного кошения (высота 7-8 см) и обильного полива, чтобы поддерживать влажность почвы около 75%.
- Подкормка и защита: Внесение минеральных и органических удобрений весной и осенью, борьба с болезнями и вредителями.
- Сезонные работы: Весной — обрезка, летом — полив и прополка, осенью — подготовка к зиме (укрытие, влагозарядный полив).

Полив зеленых насаждений планируется водой технического качества.

В целом воздействие проектируемых работ при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как «незначительное».

10.2 Животный мир

Согласно зоогеографическому районированию Казахстана территория Актыбинской области относится к Центральноазиатской подобласти, Казахстано-Монгольской провинции, Казахстанскому округу, центральному степному участку и западной части полупустынной зоны, Средиземноморской подобласти, Ирано-Туранской провинции, Туранскому округу, участку Северной Арало-Каспийской пустыни.

Основой существования и территориального распределения животного мира являются экосистемы, существующие за счет растительности, как основного производителя биомассы в начале пищевых цепей. Поскольку в растительности преобладают степные и пустынные биоценозы, то и животный мир представлен в основном соответствующими зональными видами. Ландшафтно-климатические и почвенно-растительные особенности территории формируют и соответствующую фауну.

Ихтиофауна

Область относится к двум рыбопромысловым районам: западная часть области относится к Урало-Каспийскому району, восточная – к Иргиз-Торгайскому участку Аральского района. Ихтиофауна крупных рек, прудов и водохранилищ представлена главным образом промысловыми видами. Река Жайык (Урал) с притоками Жем, Темир, Ойыл относятся к Урало-Каспийскому району. Несмотря на обилие промысловых видов рыб (не менее 19 видов) рыбохозяйственное значение их невелико. Наиболее распространены плотва, карась, обыкновенный окунь, красноперка, лещ, сазан, линь, пескарь, щука, ёрш и др.

Видовой состав ихтиофауны наиболее крупного водохранилища - Актыбинского насчитывает восемь видов. Это лещ, карась серебряный, сазан, плотва, язь, судак, окунь, ерш. Ценным промысловым видом является сазан, судак, карась серебряный. В Саздинском водохранилище водятся лещ, карась серебряный, щука, плотва, язь. Основные промысловые виды - серебряный карась, щука, плотва. В Каргалинском водохранилище водятся щука, сазан, карась серебряный, лещ, окунь. Одним из основных промысловых видов является серебряный карась, сазан.

Видовой состав промысловой ихтиофауны Иргиз-Торгайской системы озер представлен более чем 10 видами. Наиболее многочисленны сазан, серебряный и золотой карась, язь, плотва, лещ, линь и окунь. Рыбопромысловыми озерами являются озера Байтакколь, Кармакколь, Большой и Малый Жарколь, Тайпакколь, Малайдар, Букынколь и др., которые имеют большое рыбохозяйственное значение.

Земноводные

На территории области обитает 4 вида земноводных. Наиболее широко распространена зеленая жаба, которая селится на степных участках, по поймам рек, в лесополосах и агроценозах. В поймах рек, по берегам озер и в долинах временных водотоков распространены озерная и остромордая лягушки, обыкновенная чесночница.

Пресмыкающиеся

Основу пресмыкающихся в регионе составляет пустынный комплекс: среднеазиатская черепаха, пискливый, серый и каспийский гекконы, такырная, ушастая и круглоголовка-вертихвостка, степная агама, быстрая ящурка, песчаный и восточный удавчики и стрела-змея. Наиболее массовыми являются разноцветная ящурка, быстрая ящурка, ушастая круглоголовка и круглоголовка-вертихвостка.

На степных участках, в лесополосах и лесных колках обычны степная агама, пряткая ящерица, степная гадюка, узорчатый полоз. По берегам рек и водоемов встречается водяной и обыкновенный ужи, болотная и среднеазиатская черепахи. Среди кустарниково-травянистой растительности встречается разноцветная ящурка, наиболее многочисленная на песках, поросших полынью и песчаной осочкой.

Птицы

Фауна птиц насчитывает около 250 видов и представлена степными и пустынными видами. Наиболее плотно заселены поймы рек, пойменные леса и луга, лесные колки, берега

водохранилищ, агроценозы с системой лесозащитных насаждений с определенным видовым и количественным составом птиц.

На открытых степных пространствах встречается более 95 видов птиц, из них не менее 25 гнездится. Наиболее многочислен полевой жаворонок, обычными и фоновыми являются серый жаворонок, полевой конек, обыкновенная каменка, каменка-плясунья. Изредка здесь гнездятся журавль-красавка, степной орел, серая куропатка, перепел, стрепет, кречетка, северная бормотушка, желчная овсянка, жаворонки (белокрылый, степной, серый, черный), серая славка и другие.

На лесных участках наиболее обычны зяблик, синицы, иволга, горихвостка, ястребиная славка. На окраинах лесных массивов, участках с отдельно стоящими деревьями и группами деревьев типичными представителями являются лесной конек, садовая и обыкновенная овсянка, бормотушка, сорокопуть (жулан, чернолобый). Более 20 видов гнездится. Многочисленны кобчик, сорока и грач.

В поймах реки Жайык и его притоков, на водохранилищах, где преобладает древесно-кустарниковая растительность, обитают большой пестрый дятел, вертишейка, черный коршун. Гнездятся ушастая сова, сплюшка, соколы (обыкновенная пустельга, кобчик), удод, голуби (вяхирь, обыкновенная горлица), тетерев, черный стриж. По обрывистым берегам обитают щурка, сизоворонка, зимородок. Из водоплавающих видов селятся огарь, пеганка, кряква, серая утка, чирок-свистун, красноносый нырок, белолобый гусь и пр. В кустарниках по берегам речек и в понижениях широко распространены varaкуша, чечевица, обыкновенный соловей. Космополитами являются целый ряд врановых – ворона, сорока, галка, грач.

В полупустынных ландшафтах видовой состав представлен в основном жаворонками (полевой, степной, малый, рогатый, черный, серый, белокрылый), каменками (обыкновенная, плясунья, плешанка пустынная) и полевым коньком. В понижениях с зарослями кустарников встречается желчная овсянка и серый сорокопуть. Открытые ландшафты предпочитают хищники – здесь обитают степной и луговой лунь, степная и обыкновенная пустельга, беркут, курганник, могильник, степной орел и пр. В пустынных ландшафтах обычны малый жаворонок, пустынные каменка и плясунья, желчная овсянка, авдотка и каспийский зуек, степной орел, могильник, балобан, обыкновенная пустельга.

Орнитофауна интразональных ландшафтов пустынной зоны представлена главным образом водоплавающими и околоводными видами. Основные места обитания водоплавающих и околоводных птиц расположены на востоке области – в бассейнах рек Торгай, Ыргыз, Олькейек, на озерах северо-восточной части – Айке, Шалкар-Карашатау, Белькопа, а также в поймах наиболее крупных рек - Илек, Кобда, Ойыл, Жем, Темир.

На водоемах могут встречаться более 140 видов птиц, из которых около 50 гнездится. В гнездовое время доминируют озерная чайка, белокрылая и черная крачки, лысуха, красноголовый нырок, хохлатая чернеть, кряква, серая утка, чирок - трескунок, чибис, травник, малый зуек, огарь, желтая трясогузка, местами береговая ласточка.

Основные пути миграции водоплавающих и околоводных птиц проходят в поймах рек Илек, Жем, Иргиз-Торгайское междуречье, в зависимости от обводненности которых птицы могут задерживаться здесь до конца мая - середины июня. В период миграций (апрель - май, конец августа - октябрь) численность птиц возрастает до 70-100 птиц/км. Причем здесь встречаются как типичные обитатели пустынь, так и птицы древесно-кустарниковых насаждений и околоводные птицы (особенно в весенний период). Во время пролета на линьку в низовьях Торгая наиболее многочисленны речные утки – шилохвость, чирок-трескунок, серая утка, кряква, свиязь, широконоска; среди нырковых – красноголовый и красноносый нырки. Обычны пеганка, лысуха, серый гусь, лебедь–щипун, фламинго. Осенью изредка пролетают белолобый гусь и пискулька. Среди гнездящихся птиц достаточно обычны степной орел, чернобрюхий рябок, саджа, могильник, балобан, журавль-красавка, джек. Промысловые виды птиц представлены в основном водоплавающими и курообразными. На первом месте стоят обитатели водно-болотного комплекса (гусеобразные, поганки, часть веслоногих и журавлеобразных), на втором представители отряда куриных (куропатки, тетерев, перепел, фазан). Среди них традиционные объекты охоты - кряква, серая утка, свиязь, шилохвость, широконоска, чирок-свистун и трескунок и некоторые виды гусей (пискулька, серый гусь и гугуменник).

Млекопитающие

Фауна млекопитающих представлена степными и пустынными видами, видовой состав и распределение по биотопам которых приведен в приложении . На севере области обитают

малый и рыжеватый суслики, степная пищуха, обыкновенная полевка, лесная мышь. С агроценозами связано обитание сурка.

В последние годы на севере области все чаще встречаются косуля, лось, которые проникают далеко на юг по березово-осиновым колкам.

Для степной территории обычны обыкновенный хомяк (обитатель древесной поймы рек и колочных лесов), заяц-русак (предпочитает степные участки). Типичными являются большой и малый суслики, причем большой суслик заселяет увлажненные припойменные участки, а малый суслик - степные. В пойменных лесах, колках, зарослях кустарников обитают рыжая лесная полевка, лесная мышь и мышь-малютка, встречаются ласка, выдра, европейская норка. В долинах рек Илек, Улькен Кобда, Эбита, Терекла восстанавливается численность бобров, которые иногда наносят немалый вред деревьям.

Места обитания кабана приурочены к мелководным участкам озерных и речных побережий, заросших надводной растительностью. Наиболее подходящие условия для существования атры наблюдаются на относительно больших пресных и солоноватых озерах с более или менее устойчивым водным режимом. Но промерзание и пересыхание озер, сильные паводки отрицательно сказываются на численности атры. Из хищных млекопитающих на открытых пространствах обитают волк, лиса, корсак, ласка, степной хорек, перевязка. Для участков сухой степи характерны рыжеватый суслик, лесная мышь, степная пищуха, встречается и степной сурок. Здесь отмечается присутствие таких пустынных видов, как гребенщикова песчанка, тарбаганчик. В пустынной зоне фоновыми видами являются большая, гребенщикова и полуденная песчанки, желтый суслик, малый тушканчик, емуранчик, тарбаганчик, заяц толай, ушастый еж. На юге области, в районе песков Матайкум и сора Асмантай-Матай встречаются барханный кот, каракал, тушканчик Северцева. Особое место занимают промысловые виды животных. Наибольшую ценность для охоты представляют 15 видов млекопитающих, относящихся к отрядам парнокопытные, хищные, зайцеобразные и грызуны.

Лось (*Alces alces*). Отр. Парнокопытные (*Artiodactyla*) - представляет интерес как объект спортивной охоты и ценный охотничье-промысловый вид. Обитает в северо-западных районах области в лесных колках и поймах рек, покрытых древесной и кустарниковой растительностью. Встречается крайне редко.

Сибирская косуля (*Capreolus capreolus*). Отр. Парнокопытные (*Artiodactyla*) - ценный охотничье-промысловый вид и объект спортивной охоты. Обитает практически повсеместно в северных районах области, чаще всего по колочным и долинным лесам.

Кабан (*Sus scrofa*). Отр. Парнокопытные (*Artiodactyla*) - ценный объект охоты с очень широким ареалом распространения. Наибольшее количество кабана отмечается по долинам рек и озерным котловинам.

Сайга (*Saiga tatarica*). Отр. Парнокопытные (*Artiodactyla*) - единственный представитель очень древнего рода Сайгак. Мигрирующее стадное животное пустынь и полупустынь Евразии, является древнейшим представителем нашей фауны, уникальным и ценным достоянием Республики Казахстан. В 90-х годах прошлого века была основным охотничье-промысловым видом. В результате интенсивной охоты с целью добычи мяса и рогов, произошло резкое сокращение её поголовья. Согласно постановлению Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Программы сохранения и восстановления редких и исчезающих видов диких копытных животных и сайгаков» установлен запрет на добычу сайгаков, также предусматривается проведение ежегодных учетов сайги и увеличение средств на выполнение мероприятий по сохранению численности. Сайгак отнесен к охраняемым видам, с целью предотвращения продолжающейся деградации популяций сайгаков, которая может привести к полной утрате сайгаков, как вида на территории Республики Казахстан. Сайга включена в Приложение II Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (CITES), с 1995 года, а в 2002 году включена в Красный список МСОП как вид, находящийся под угрозой исчезновения. На территории Актюбинской области обитают две популяции сайги - на западе и юго-западе устиртская, на юго-востоке - бетпақдалинская. Бетпақдалинская популяция сайги охраняется в Иргиз - Тургайском природном резервате и Тургайском природном заказнике.

Волк (*Canis lupus*). Отр. Хищные (*Carnivora*) - в области, да и в Казахстане, волк - вредный хищник, наносящий большой ущерб охотничьему хозяйству и животноводству. Кроме того, он является основным переносчиком бешенства.

Обыкновенная лисица (*Vulpes vulpes*). Отр. Хищные (*Carnivora*) - важный объект пушного промысла. Является переносчиком бешенства. Распространена практически по всей области и численность ежегодно меняется в зависимости от численности грызунов.

Корсак (*Vulpes corsac*). Отр. Хищные (*Carnivora*) - объект пушного промысла. Также является переносчиком бешенства. Уничтожает большое количество вредных грызунов.

Барсук (*Meles meles*). Отр. Хищные (*Carnivora*) - самый крупный представитель семейства куньих, и единственный из них, кто впадает в зимнюю спячку. Малоценный объект пушного промысла. В основном добывается ради жира, который обладает целебными свойствами.

Степной хорь (*Mustela eversmanni*). Отр. Хищные (*Carnivora*) - ценное промысловое животное, добываемое ради меха.

Речной бобр (*Castor fiber*). Отр. Грызуны (*Rodentia*) - в области распространён широко, активно населяет поймы и речные долины в бассейне р.Жайык (Урал). Строит плотины и уничтожает ленточные пойменные колки, меняет режим стока за счет застаивания вод и заболачивания перепруженных участков рек и ручьев. Ценный пушной вид.

Степной сурок, или байбак (*Marmota bobac*). Отр. Грызуны (*Rodentia*) - ценный объект пушного промысла и источник жира, обладающего целебными свойствами. Обитает на севере области и часто встречается на полях с зерновыми культурами. В настоящее время практически утратил своё промысловое значение. Самая крупная популяция сурка сохранилась на севере Мартукского и Каргалинского районов.

Желтый суслик, или суслик-песчаник (*Spermophilus fulvus*). Отр. Грызуны (*Rodentia*). Предпочитает устраивать норы на уплотнённых песчаных почвах. Объект пушного промысла. Один из носителей чумы в природе.

Заяц-русак (*Lepus euroraеus*). Отр. Зайцеобразные (*Lagomorpha*) - в области встречается повсеместно, является объектом любительской охоты.

Заяц-толай (*Lepus tolai*). Отр. Зайцеобразные (*Lagomorpha*) - самый мелкий из зайцев, обитающих на территории Казахстана. Является промысловым видом местного значения. Территория области входит в зону стабильной природно-очаговой эпизоотии опасных для человека и животных инфекционных заболеваний. Животные, имеющие социальное значение, как носители опасных инфекций - в первую очередь грызуны. Наибольшую численность среди них имеют большая и краснохвостая песчанки, являющиеся основными носителями чумы в регионе. Высокая плотность населения грызунов может привести к развитию эпизоотий чумы, псевдотуберкулеза, кишечного иерсиниоза, сальмонеллеза, пастереллеза, эризипелоида. Песчанки являются переносчиками кожного лейшманиоза, клещевого сыпного тифа и др. и могут вызвать заражение людей этими инфекциями.

Фауна млекопитающих региона довольно многообразна. По количеству видов на первом месте стоит группа грызунов. На втором месте стоит группа хищных млекопитающих. Кроме того, здесь обитает ряд ценных промысловых млекопитающих - косуля, кабан, зайцы русак и беляк. Самой многочисленной в количественном отношении в регионе является группа мышевидных грызунов (лесная и домовая мыши, обыкновенная полевка и др.), которые составляют до 90% от числа всех обитающих здесь млекопитающих. В этой группе по численности доминирует лесная мышь, обычными на степных участках являются малый и желтый суслики, а в поймах - обыкновенный хомяк. Особое место в регионе занимают охотничье промысловые виды млекопитающих. Среди этой группы наиболее широко распространены заяц - русак, степной хорек, лисица.

На территории проектирования объекта вышеуказанные животные не встречаются. Так как строительство планируется на антропогенно измененной территории.

Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Район находится вне путей сезонных миграций сайгака, а также вне путей весеннего перелета водоплавающих птиц. Редкие и исчезающие животные на территории местности, непосредственно прилегающей к строительной площадке, не встречаются..

Мероприятия по охране, воспроизводству и использованию животного мира

Охрана окружающей среды и предотвращение ее загрязнения в процессе реализации проекта сводится к определению предполагаемого воздействия на компоненты окружающей природной среды (в т.ч. животный мир), разработке природоохранных мероприятий, сводящих к минимуму предполагаемое воздействие.

Основные мероприятия по снижению отрицательного воздействия на животный мир должны включать:

- инструктаж рабочих и служащих, занятых строительством, о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом;
- выполнение всех требований, указанных в разделе «Охрана окружающего мира» рабочего проекта;
- необходимо соблюдать иные законодательные требования по сохранению животного мира и лесного хозяйства.

Производство строительно-монтажных работ, движение механизмов и машин, складирование материалов в местах, не предусмотренных проектом, должно быть запрещено.

Необходимо обратить особое внимание на снижение отрицательного воздействия на особо охраняемые виды животных, занесенных в Красную книгу РК. Пропагандировать среди обслуживающего персонала недопустимость отлова и уничтожения пресмыкающихся. Проводить разъяснительную работу о предотвращении разорения легкодоступных гнезд и необходимости охраны хищных птиц. Запретить среди работников охоту на птиц и млекопитающих.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий отрицательное влияние на животный мир можно будет свести к минимуму.

При проведении работ необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт растительный и животный мир не ожидается.

В целом воздействие проектируемых работ при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как «незначительное».

В непосредственной близости от территории проектируемого объекта охраняемые участки, исторические и археологические памятники и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Нет водопадов, озер, ценных пород деревьев, зон отдыха, водозаборов

В связи с тем капитальный ремонт будет производиться в черте города и антропогенно измененной территории влияния на животный мир не ожидается.

11. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

Социально-экономические показатели региона напрямую зависят от качества окружающей природной среды. Так, например показатели смертности, рождаемости, миграции населения зависят от качества атмосферного воздуха, питьевой воды, радиационной безопасности, физических воздействий.

Актюбинская область занимает лидирующие позиции по качеству атмосферного воздуха после таких городов как Риддер, Усть-Каменогорск, Алматы, за счет загрязнения атмосферного воздуха такими заводами как АЗФ, АЗХС и другими предприятиями, находящимися в промышленной зоне г. Актобе, непосредственно прилегающей к городской территории. В районах области (Мугалжарский, Темирский) за счет нахождения нефтяных операторов и их подрядчиков также повышенный уровень загрязнения атмосферного воздуха. Попутно загрязняются и почвенный покров и водные источники. Образуется большое количество отходов производства и потребления.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке во II квартале 2024г. составили 76696 тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2023г. увеличение составило 9,1% по номинальным и 3,6% по реальным денежным доходам.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на конец сентября 2024г. составила 5,9 тыс. человек или 1,3% к рабочей силе.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам за II квартал 2024г. составила 137698 тенге. Прирост к соответствующему периоду 2023г. составил 8,5%. Индекс реальной заработной платы ко II кварталу 2023г. составил 103,1%.

Индекс потребительских цен в сентябре 2024г. по сравнению с декабрем 2023г. составил 102,9%. Цены на платные услуги для населения повысились на 3,8%, непродовольственные товары – на 3,7%, продовольственные товары – на 1,5%. Цены предприятий-производителей на промышленную продукцию в сентябре 2024г. по сравнению с декабрем 2023г. повысились на 18,1%.

Объем инвестиций в основной капитал в январе-сентябре 2024г. составил 335085,7 млн. тенге, что на 18,1% больше, чем за аналогичный период прошлого года.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 октября 2024г. составило 17570 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года на 7,4%. Количество действующих юридических лиц составило 11845 или 67,4% к числу зарегистрированных. Доля юридических лиц с численностью занятых менее 100 человек составила 97,9% к числу зарегистрированных и 97% к числу действующих. Количество субъектов малого бизнеса (юридических лиц) в области составило 14800 единицы и увеличилось по сравнению с соответствующим периодом прошлого года на 8,8%.

Индекс физического объема по отрасли «Торговля» (оптовая и розничная торговля, ремонт автомобилей и мотоциклов) в январе-сентябре 2024г. составил 102,3%. Объем розничной торговли за январь-сентябрь 2024 г. составил 446851,4 млн. тенге и увеличился на 2,2% по сравнению с январем-сентябрем 2023 г. (в сопоставимых ценах).

Объем оптовой торговли за январь-сентябрь 2024 г. составил 606528,7 млн. тенге и увеличился на 2,2% по сравнению с январем-сентябрем 2023 г. (в сопоставимых ценах).

Товарооборот области по взаимной торговле в январе-августе 2024 г. составил 836323,8 тыс. долларов США и по сравнению с соответствующим периодом прошлого года увеличился на 7,9%, в том числе экспорт – 381582 тыс. долларов США (на 8,8% больше), импорт – 454741,8 тыс. долларов США (на 7,2% больше).

Объем промышленного производства в январе-сентябре 2024г. составил 1334279,7 млн. тенге в действующих ценах, что на 5,7% больше, чем в январе-сентябре 2023г. В водоснабжении, канализационной системе, контролем над сбором и распределением отходов производство увеличилось на 17,7%, в обрабатывающей промышленности - на 8,1%, в горнодобывающей промышленности и разработке карьеров - на 4,8%, в электроснабжении, подаче газа, пара и воздушном кондиционировании - на 3,9%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-сентябре 2024г. составил 167335 млн. тенге, увеличившись на 4% к январю-сентябрю 2023г.

Индекс физического объема по отрасли «Транспорт» (транспорт и складирование) в январе-сентябре 2024 г. составил 105,5%. Объем грузооборота в январе-сентябре 2024 г. составил 4483,8 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками) и увеличился на 0,2% по

сравнению с соответствующим периодом 2023г. Объем пассажирооборота составил 11886,4 млн. пкм и вырос на 1,6%.

Финансовый результат крупных и средних предприятий за II квартал 2018г. определен как прибыль в размере 107,3 млрд. тенге. Уровень рентабельности составил 18,4%. Доля убыточных предприятий среди общего числа отчитавшихся составила 37,2%.

Основные социально-экономические показатели

Население (на 1 сентября 2024 года, тыс. человек)	865,4
Уровень безработицы (I квартал 2024 года, %,)	4,8
Среднемесячная заработная плата* (II квартал 2024 года, тенге)	137 698
Инфляция (сентябрь 2024 года к августу 2024 года, %)	0,1
Инфляция (сентябрь 2024 года к декабрю 2023 года, %)	2,9
Валовой региональный продукт (I квартал 2024 года, предварительные данные,%)	105,5
Краткосрочный экономический индикатор (январь-сентябрь 2024 года к январю-сентябрю 2023 года,%)	105,

Темпы роста отраслей экономики

(индекс физического объема, январь-сентябрь 2024 года в % к январю-сентябрю 2023 года)

Промышленность	105,7
Сельское, лесное и рыбное хозяйство	104,0
Строительство	107,1
Торговля	102,3
Транспорт	105,5
Связь	101,1

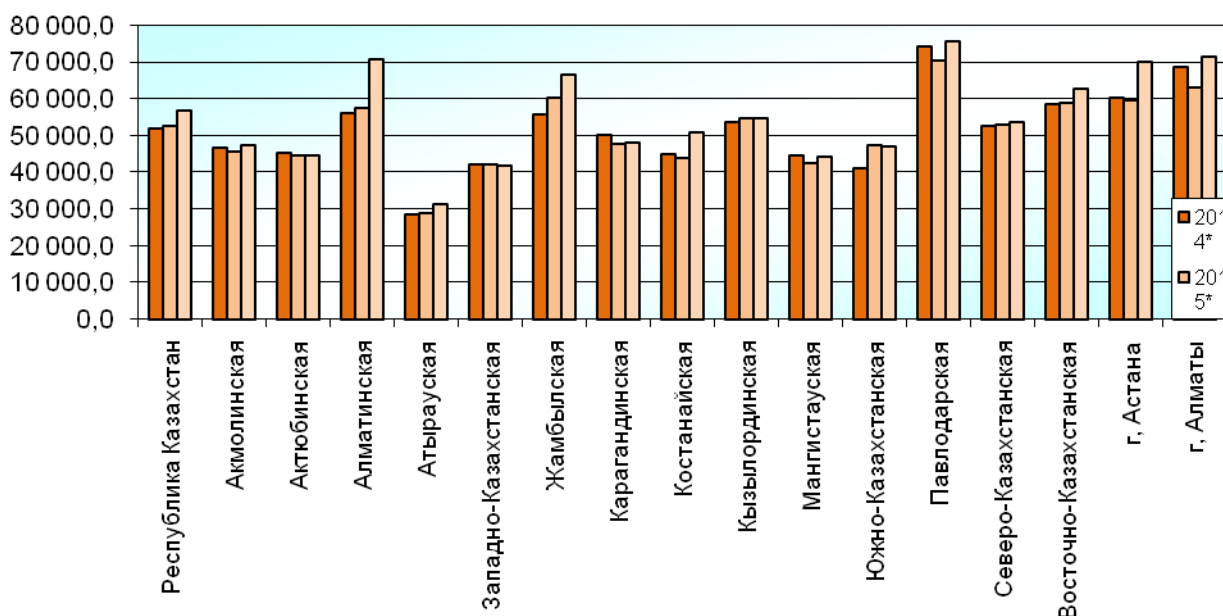
Показатели социально-экономического развития Актюбинской области за январь - июнь 2024 года

Табл. 9.1

№ п/п	Наименование показателей	Январь - июнь 2023г.	Январь - июнь 2024г.	ИФО, %	ИФО по РК, %
1	Объем промышленной продукции, млрд. тенге	702,8	851,3	105,1	105,2
2	Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров, млрд. тенге	396,3	510,7	104,9	105,5
3	Обрабатывающая промышленность, млрд. тенге	249,0	273,9	106,5	105,2
4	Электроснабжение, подача газа, пара и воздушное кондиционирование, млрд.тенге	53,2	60,6	104,5	104,4
5	Водоснабжение, канализационная система, контроль над сбором и распределением отходов, млрд.тенге	4,3	6,1	129,6	97,8
6	Объем валовой продукции сельского	59,5	73,0	104,7	104,0

	хозяйства, млрд. тенге				
7	Объем инвестиций в основной капитал, млрд. тенге	161,6	190,2	110,6	125,8
8	Объем строительных работ, млрд. тенге	59,1	66,8	108,8	103,8
9	Объем розничного товарооборота, млрд. тенге	237,7	261,5	103,1	105,6
10	Ввод жилья в эксплуатацию, тыс. кв. метров	242,2	275,9	113,9	104,8
11	Уровень инфляции, %	103,8	102,6		102,6
12	Количество действующих субъектов МСБ, тыс.ед	49,6	52,6	106,0	103,9
13	Внешняя торговля , млн.долл. на 01.03.2024 г.				
	Экспорт	964,6	710,5	73,7	
	Импорт	230,6	258,6	112,1	
14	Создано новых рабочих мест, единиц	8204	9568	116,6	
15	Уровень безработицы, %	4,8	4,8		4,9
16	Поступления в местный бюджет, млрд. тенге	48,0	57,5	119,8	
17	Среднемесячная заработная плата за январь-декабрь 2023гг	115731	125915	108,8	108,7

Заболееваемость населения (число заболеваний, зарегистрированных впервые в жизни, на 100000 человек)



Индикаторы уровня жизни населения

Табл 9.2

Наименование показателя	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума ¹⁾ , %	7	6,3	6	2,4	2,4	2	1,8	1,7	1,9	1,9
Доля населения с доходами ниже стоимости продовольственной корзины ¹⁾ , %	0,4	-	0,2	0,0	-	0,0	0,0	-	-	-
Глубина бедности ²⁾	1,1	0,9	1,1	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3
Острота бедности ²⁾	0,3	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0,1
Доходы домашних хозяйств (использованные на потребление), в среднем на душу населения, тенге	22 139	22 270	28 777	31 216	34 609	37 862	39 390	39 238	41 196	42 776

Соотношение доходов, использованных на потребление, с прожиточным минимумом, %	189,6	187,4	232	219,2	230,6	239,8	230,0	217,9	203,6	193,8
Номинальные денежные доходы населения, в среднем на душу*, тенге ³⁾	35010	33 710	36 356	42 970	50 691	55 144	60 042	60 921	65 913	70 619
Индекс реальных денежных доходов*, %	124,5	90,6	100,6	109,7	112,6	102,2	103,5	95,7	94,5	100,6
Денежные расходы населения в среднем на душу, тенге в месяц	20637	20461	27285	30049	33167	36175	37691	37541	39296	40985
Соотношение 10% наиболее и 10% наименее обеспеченного населения (коэффициент фов) ⁴⁾ , раз	6,28	5,44	5,51	5,76	5,59	5,3	5,31	5,26	4,5	4,4
Коэффициент концентрации доходов (индекс Джини) по 10 процентным децильным группам ⁴⁾	0,302	0,269	0,271	0,278	0,275	0,259	0,261	0,269	0,244	0,245
Средний размер домохозяйства, человек	3,4	3,7	3,7	3,7	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8

Таким образом, на основании анализа представленной динамики развития региона можно судить о повышении благосостояния населения, при этом качество окружающей среды стабильное по сравнению с пятилетним периодом. Продолжительность жизни при этом возрастает, детская смертность имеет тенденцию к снижению, качество жизни имеет тенденцию к улучшению за счет урбанизации и роста валового внутреннего продукта.

Обеспеченность объекта в период строительства трудовыми ресурсами составляет 90 человек (согласно расчетам ПОС), рабочие места будут заняты местным населением через подрядные организации. Заработная плата работников в зависимости от занимаемой должности и уровня ответственности будет варьировать от 200 000 до 250 000 тысяч тенге за месяц.

Обеспеченность объекта в период эксплуатации трудовыми ресурсами составляет 10 человек, рабочие места будут заняты местным населением. Заработная плата работников в зависимости от занимаемой должности и уровня ответственности будет варьировать от 300 000 до 350 000 тысяч тенге за месяц.

При реализации проектных решений объекта будут созданы условия для изменения социально-экономических условий жизни местного населения.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА СОЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

Негативное воздействие при на здоровье населения (прежде всего через загрязнение атмосферного воздуха) будет незначительное и кратковременное. Намечаемые работы не приведут к ухудшению социальных условий и здоровья населения.

Оценка риска здоровью населения

Строгое соблюдение природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с воздействием проектируемых работ.

Учитывая технологические особенности производимых на проектируемом объекте работ, возникновение аварийных выбросов в период СМР не предвидится.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует возможность возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям. Своевременное применение запроектированных мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

Предупреждение и смягчение последствий аварийных ситуаций

Аварийные ситуации, возможность возникновения которых присутствует как в природной, так и в социально - экономической среде, представляют собой комбинацию вероятности возникновения определенной опасности и величины последствий такой опасности. В этой связи все мероприятия по предупреждению и смягчению последствий аварийных ситуаций должны быть сведены:

- к избеганию аварий;
- к уменьшению вероятности возникновения аварий;
- к уменьшению масштаба аварий;
- к смягчению последствий аварий до уровня приемлемого риска.

Предложения по уменьшению вероятности аварий должны базироваться на позициях международных требований и стандартов, требований законодательства Республики Казахстан, а также на собственной политике компаний в области охраны здоровья, безопасности труда и охраны окружающей среды (ОЗТОС).

Критерии для определения интенсивности воздействия намечаемой деятельности на социально - экономическую среду при аварийных ситуациях

1 балл	2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
Незначительное	Слабое	Умеренное	Значительное	Сильное
Критерии социальной сферы				
Трудовая занятость				
Воздействие имеет место в приостановке занятости персонала компании	Воздействие имеет место в приостановке традиционной занятости населения ближайших населенных пунктов, а также привлечении спасательных служб	Воздействие имеет место в приостановке традиционной занятости населения административного района, а также привлечении спасательных служб	Воздействие имеет место в приостановке традиционной занятости населения нескольких административных районов, а также привлечении спасательных служб	Воздействие имеет место в приостановке традиционной занятости населения административной области, а также привлечении спасательных служб
Здоровье населения				

Случаи токсического поражения отсутствуют, но наблюдается моральная обеспокоенность случаем аварии	Воздействие проявляется в виде легкой степени отравлений и травм, не требующих лечения в условиях стационара и выдачи больничного листа для амбулаторного лечения	Воздействие проявляется в виде средней степени отравлений и травм, требующих лечения в условиях стационара и выдачи больничного листа для амбулаторного лечения	Воздействие проявляется в виде тяжелой степени отравлений и травм, требующих лечения в условиях стационара, выдачи больничного листа для амбулаторного лечения и завершающегося инвалидностью пациентов	Воздействие проявляется в виде единичных смертельных случаев
Доходы населения				
Снижение доходов населения в рамках существующей изменчивости этого показателя	Снижение доходов населения ниже существующих показателей среднего населенного пункта	Снижение доходов населения ниже существующих показателей среднерайонного уровня	Снижение доходов населения ниже существующих показателей среднеобластного уровня	Снижение доходов населения ниже существующих показателей среднереспубликанского уровня
Рекреационные ресурсы				
Качество рекреационных ресурсов в рамках существующей изменчивости этого показателя	Качество рекреационных ресурсов становится ниже существующих показателей среднего населенного пункта	Качество рекреационных ресурсов становится ниже существующих показателей среднерайонного уровня	Качество рекреационных ресурсов становится ниже существующих показателей среднеобластного уровня	Качество рекреационных ресурсов становится ниже существующих показателей среднереспубликанского уровня
Памятники истории и культуры				
Сохранность памятников истории и культуры в рамках существующей изменчивости этого показателя	Сохранность памятников истории и культуры ниже существующих показателей среднего населенного пункта	Сохранность памятников истории и культуры ниже существующих показателей среднерайонного уровня	Сохранность памятников истории и культуры ниже существующих показателей среднеобластного уровня	Сохранность памятников истории и культуры ниже существующих показателей среднереспубликанского уровня
Критерии экономической сферы				
Экономическое развитие				
На ликвидацию аварий требуется привлечение материально-технических средств и людских	На ликвидацию аварий требуется привлечение материально-технических средств и людских	На ликвидацию аварий требуется привлечение материально-технических средств и людских	На ликвидацию аварий требуется привлечение материально-технических средств и людских	На ликвидацию аварий требуется привлечение материально-технических средств и людских ресурсов компании, государства, а также

ресурсов компании	ресурсов компании и административного района	ресурсов компании и административной области	ресурсов компании и государства	международная помощь
Наземная транспортная инфраструктура				
Сбои в работе транспортной инфраструктуры близ расположенных населенных пунктов	Сбои в работе транспортной инфраструктуры административного района	Сбои в работе транспортной инфраструктуры нескольких административных районов	Сбои в работе транспортной инфраструктуры административной области	Воздействие данного уровня не будет иметь места
Рыболовство				
Снижение деловой активности отрасли имеет место, но находится в рамках существующей изменчивости этого показателя	Снижение деловой активности отрасли на районном уровне	Снижение деловой активности отрасли на областном уровне	Снижение деловой активности отрасли на региональном уровне	Снижение деловой активности отрасли на республиканском уровне
Коммерческое судоходство				
Снижение деловой активности отрасли имеет место, но находится в рамках существующей изменчивости этого показателя	Снижение деловой активности отрасли на районном уровне	Снижение деловой активности отрасли на областном уровне	Снижение деловой активности отрасли на региональном уровне	Снижение деловой активности отрасли на республиканском уровне
Структура землепользования				
Отрицательное воздействие имеет место, но находится в рамках существующей изменчивости этого показателя	Нарушение структуры землепользования превышает средние условия для населенных пунктов	Нарушение структуры землепользования превышает условия среднерайонного уровня	Нарушение структуры землепользования превышает условия среднеобластного уровня	Нарушение структуры землепользования превышает условия среднереспубликанского уровня
Сельское хозяйство				
Отрицательное воздействие имеет место, но находится в рамках существующей изменчивости этого показателя	Потери сельхозпродукции и на территории сельского населенного пункта	Потери сельхозпродукции и на территории административного района	Потери сельхозпродукции на территории нескольких административных районов	Потери сельхозпродукции на территории области

13. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Критерии оценки воздействия на окружающую среду

В соответствии со статьей 1 «Экологического кодекса РК»:

Качество окружающей среды – характеристика состава и свойств окружающей среды.

Загрязнение окружающей среды – поступление в окружающую среду загрязняющих веществ, радиоактивных материалов, отходов производства и потребления, а также влияние на окружающую среду шума, вибраций, магнитных полей и иных вредных физических воздействий.

Участки загрязнения окружающей среды – ограниченные участки земной поверхности и водных объектов, загрязненные опасными химическими веществами свыше установленных нормативов.

Критерии оценки уровня загрязнения окружающей среды

Одной из важнейших составных частей природоохранного законодательства является система экологических стандартов, несоблюдение которых влечет за собой юридическую ответственность. Важнейшим экологическим стандартом являются нормативы качества окружающей среды – предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в природных средах. Следует отметить, что, по утверждению ученых в последнее время, соблюдение ПДК не гарантирует сохранение качества окружающей среды на достаточно высоком уровне, так как влияние многих веществ в перспективе и при взаимодействии друг с другом еще слабо изучено (Нормирование загрязнения окружающей среды природопользователями на основе экологического мониторинга, С.С. Омаров, Алматы – 2001 г.).

Существует ряд методов суммарной количественной оценки степени опасности влияния загрязнения отдельных объектов окружающей среды на здоровье населения.

Ряд авторов оценивает окружающую среду по сумме произведений показателей загрязнения на длительность воздействия их на человека. Другие – суммируют отношения отдельных показателей загрязнения компонентов окружающей среды к ПДК воды, почвы, воздуха.

Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду

Комплексная оценка воздействия проводится согласно Методическим указаниям по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду №207 от 29.10.2010 г.

Значимость воздействия является результирующим показателем оцениваемого влияния на конкретный компонент природной среды и рассматривается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Методика основана на балльной системе оценок. Здесь использовано четыре уровней оценки.

В таблице 11.1 представлены количественные характеристики критериев оценки.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа проектных технологических решений, математического моделирования процессов распространения загрязнения в окружающей среде или на основе экспертных оценок возможных последствий от воздействия намечаемой деятельности.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в четырех категориях.

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по трем градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице 11.1

Результаты комплексной оценки воздействия производственных работ на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме. Для каждого вида деятельности определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия на ту или иную природную среду, и этим воздействиям дается интегральная оценка. В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали – перечень видов деятельности и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (воздействие высокой, средней и низкой значимости). Такая таблица дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий *таблица 11.1*

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
<i>Локальный (1)</i>	Площадь воздействия до 1 км ² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100 м от линейного объекта
<i>Ограниченный (2)</i>	Площадь воздействия до 10 км ² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта
<i>Местный (3)</i>	Площадь воздействия в пределах 10-100 км ² для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта
<i>Региональный (4)</i>	Площадь воздействия более 100 км ² для площадных объектов или на удалении более 10 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
<i>Кратковременный (1)</i>	Длительность воздействия до 6 месяцев
<i>Средней продолжительности (2)</i>	От 6 месяцев до 1 года
<i>Продолжительный (3)</i>	От 1 года до 3-х лет
<i>Многолетний (4)</i>	Продолжительность воздействия от 3-х лет и более
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
<i>Незначительная (1)</i>	Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости
<i>Слабая (2)</i>	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается
<i>Умеренная (3)</i>	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов
<i>Сильная (4)</i>	Изменения среды приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
<i>Воздействие низкой</i>	Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия

<i>значимости (1-8)</i>	достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность
<i>Воздействие средней значимости (9-27)</i>	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости
<i>Воздействие высокой значимости (28-64)</i>	Имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов

Категории значимости воздействий

Категория воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		Баллы	Значимость
Локальное, 1	Кратковременное, 1	Незначительное, 1	1	1 - 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное, 1	Средней продолжительности, 2	Слабое, 2	8	9 - 27	Воздействие средней значимости
Местное, 3	Продолжительное, 3	Умеренное, 3	27		
Региональное, 4	Многолетнее, 4	Сильное, 4	64	28 - 64	Воздействие высокой значимости

Согласно вышеуказанной формуле, можно произвести расчет комплексной оценки и определить значимость воздействия на окружающую среду.

Таким образом, при соблюдении всех проектных решений, воздействие проектируемых работ на компоненты окружающей среды можно охарактеризовать как **воздействие низкой значимости**, т.е. последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность.

Комплексная оценка и значимость воздействия на окружающую среду на период строительства объекта

Табл. 11.2

Компоненты окружающей среды	Период	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб воздействия, балл	Временной масштаб воздействия, балл	Интенсивность воздействия, балл	Комплексная Оценка, балл	Категория значимости
Атмосфера	Строительство	Влияние выбросов на качество атмосферного воздуха	Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1	Воздействие низкой значимости
Водные источники	Строительство	Миграция загрязнений в процессе разработки	-	-	-	-	-
	Строительство		-	-	-	-	
Почвы	Строительство	Влияние вредных выбросов на качество почв	-	-	-	-	-
	Строительство	Влияние сбросов на качество почв	-	-	-	-	
Флора	Строительство	Влияние вредных выбросов	-	-	-	-	-
	Строительство	Влияние загрязнения в почвах	-	-	-	-	
Фауна	Строительство	Влияние вредных физических воздействий	-	-	-	-	-
	Строительство	Влияние вредных выбросов Сокращение площади обитания	-	-	-	-	

Комплексная оценка и значимость воздействия на окружающую среду на период эксплуатации объекта

Табл. 11.3

Компоненты окружающей среды	Период	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб воздействия, балл	Временной масштаб воздействия, балл	Интенсивность воздействия, балл	Комплексная Оценка, балл	Категория значимости
Атмосфера	Эксплуатация	Влияние выбросов на качество атмосферного воздуха	Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1	Воздействие низкой значимости
Водные источники	Эксплуатация	Миграция загрязнений в процессе разработки	-	-	-	-	-
	Эксплуатация		-	-	-	-	
Почвы	Эксплуатация	Влияние вредных выбросов на качество почв	-	-	-	-	-
	Эксплуатация	Влияние сбросов на качество почв	-	-	-	-	
Флора	Эксплуатация	Влияние вредных выбросов	-	-	-	-	-
	Эксплуатация	Влияние загрязнения в почвах	-	-	-	-	
Фауна	Эксплуатация	Влияние вредных физических воздействий	-	-	-	-	-
	Эксплуатация	Влияние вредных выбросов Сокращение площади обитания	-	-	-	-	

СПИСОК НОРМАТИВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК.
2. О внесении изменений в приказ МЭГПР РК от 30.07.2021 г. №280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки», Приказ МЭГПР РК от 26.10.2021 г. №424
3. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы, Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу и вредных физических воздействий на нее».
4. РНД 211.2.02.02-97 Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. Алматы, 1997.
5. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. Приказ МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №168.
6. Строительная климатология СП РК 2.04-01-2017.
7. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ.
8. РД 52.04.52-85, Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. ГГО им. А.И. Воейкова, ЗапСибНИИ. Разработчики Б.Б. Горошко, А.П. Быков, Л.Р. Сонькин, Т.С. Селеней и другие. Новосибирск, 1986 г.
9. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». Приказ и.о. МЗ РК от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020
10. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана, 2008 год.
11. Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов. Приказ МНЭ РК от 20 марта 2015 года №237
12. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996.
13. РНД 03.3.0.4.01-96. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходами производства и потребления. Минэкобиоресурсов РК 29.08.97г., Алматы 1996г.
14. РНД 03.1.0.3.01-96. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. Минэкобиоресурсов РК 29.08.97г., Алматы 1996.
15. Приказ МЭГПР РК от 1 сентября 2021 года №347 «Об утверждении Типовых правил расчета норм образования и накопления коммунальных отходов».
16. Классификация и диагностика почв СССР. М., "Колос", 1977. 223с.
17. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана.
18. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана.
19. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008г. №100-п
20. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. МЭГПР РК от 10.03.2021 года №63
21. О внесении изменений в приказ МЭГПР РК от 13 июля 2021 года №246 "Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду", Приказ и.о. МЭГПР РК от 19 октября 2021 года №408

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Расчет выбросов загрязняющих веществ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на период строительства

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001, Земляные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент K_6 принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 200$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8$

$$\cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.9) = 0.0747$$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

$$\text{Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, } GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0747 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.003735$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.1.2), } MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 200 \cdot (1-0.9) = 0.0108$$

$$\text{Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), } G = G + GC = 0 + 0.003735 = 0.003735$$

$$\text{Сумма выбросов, т/год (3.2.4), } M = M + MC = 0 + 0.0108 = 0.0108$$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)	0.003735	0.0108

	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		
--	---	--	--

**Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Пересыпка пылящих материалов**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок природный обогащен. и обогащ. из отсевов дробления
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 11$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.9) = 0.0498$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0498 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.00249$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 11 \cdot (1-0.9) = 0.000591$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00249 = 0.00249$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000591 = 0.000591$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.02$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 1.5$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 20$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Высота падения материала, м, $GB = 2$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 2$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 9$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.9) = 0.00622$
 Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
 Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$
 Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.00622 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.000311$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 9 \cdot (1-0.9) = 0.0000605$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.00249 + 0.000311 = 0.0028$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.000591 + 0.0000605 = 0.000652$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0028000	0.0006520

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 30$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.7$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 14.97$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 30 / 10^6 = 0.000449$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 14.97 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00208$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 30 / 10^6 = 0.0000519$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002403$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0020800	0.0004490
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002403	0.0000519

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.01$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.2$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00225$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0125$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00225$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0125$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0125000	0.0022500
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0125000	0.0022500

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.01$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.2$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0045$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.025$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0250000	0.0067500
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0125000	0.0022500

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.005$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0013$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00722$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0006$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0031$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01722$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0250000	0.0067500
0621	Метилбензол (349)	0.0172200	0.0031000
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0033300	0.0006000
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0072200	0.0013000
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0125000	0.0022500

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001, Битумные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АВЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $\underline{T} = 20$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год, $MY = 0.15$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $\underline{M} = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 0.15) / 1000 = 0.00015$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (\underline{T} \cdot 3600) = 0.00015 \cdot 10^6 / (20 \cdot 3600) = 0.002083$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0020830	0.0001500

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001, Спецтехника

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)			
А/п 4091	Дизельное топливо	4	1
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
КС-1562А	Дизельное топливо	1	1
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КамаЗ-5410 (одиночный тягач)	Дизельное топливо	1	1
Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ДУ-47Б	Дизельное топливо	1	1
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	1	1
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	5	1
ВСЕГО в группе:		6	2
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-2621В-3	Дизельное топливо	3	1
ИТОГО :	16		

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , **T = 5**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , **DN = 60**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , **NK1 = 2**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , **NK = 4**

Коэффициент выпуска (выезда) , **A = 1**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , **TPR = 4**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин , **TX = 1**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LB1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 2$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , $LD2 = 2$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 2) / 2 = 1.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 2) / 2 = 1.5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10) , $MPR = 1.16$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 4.41$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 1.16 * 4 + 4.41 * 1.5 + 0.54 * 1 = 11.8$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 4.41 * 1.5 + 0.54 * 1 = 7.16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (11.8 + 7.16) * 4 * 60 * 10^{(-6)} = 0.00455$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 11.8 * 2 / 3600 = 0.00656$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10) , $MPR = 0.414$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.63$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.414 * 4 + 0.63 * 1.5 + 0.27 * 1 = 2.87$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.63 * 1.5 + 0.27 * 1 = 1.215$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (2.87 + 1.215) * 4 * 60 * 10^{(-6)} = 0.00098$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 2.87 * 2 / 3600 = 0.001594$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10) , $MPR = 0.48$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.48 * 4 + 3 * 1.5 + 0.29 * 1 = 6.71$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 3 * 1.5 + 0.29 * 1 = 4.79$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (6.71 + 4.79) * 4 * 60 * 10^{(-6)} = 0.00276$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 6.71 * 2 / 3600 = 0.00373$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.00276 = 0.00221$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00373 = 0.002984$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.00276 = 0.000359$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00373 = 0.000485$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10) , $MPR = 0.0216$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.207$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.0216 * 4 + 0.207 * 1.5 + 0.012 * 1 = 0.409$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.207 * 1.5 + 0.012 * 1 = 0.3225$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (0.409 + 0.3225) * 4 * 60 * 10^{(-6)} = 0.0001756$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.409 * 2 / 3600 = 0.000227$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10) , $MPR = 0.0873$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.0873 * 4 + 0.45 * 1.5 + 0.081 * 1 = 1.105$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.45 * 1.5 + 0.081 * 1 = 0.756$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (1.105 + 0.756) * 4 * 60 * 10^{(-6)} = 0.000447$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 1.105 * 2 / 3600 = 0.000614$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	L1, км	L2, км		
60	4	1.00	2	1.5	1.5		
ЗВ	Трг мин	Мрг, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	М1, г/км	г/с	т/год
0337	4	1.16	1	0.54	4.41	0.00656	0.00455
2732	4	0.414	1	0.27	0.63	0.001594	0.00098
0301	4	0.48	1	0.29	3	0.002984	0.00221
0304	4	0.48	1	0.29	3	0.000485	0.000359
0328	4	0.022	1	0.012	0.207	0.000227	0.0001756
0330	4	0.087	1	0.081	0.45	0.000614	0.000447

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.002984	0.00221
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000485	0.000359
0328	Углерод (593)	0.000227	0.0001756
0330	Сера диоксид (526)	0.000614	0.000447
0337	Углерод оксид (594)	0.00656	0.00455
2732	Керосин (660*)	0.001594	0.00098

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Расчет валовых выбросов при эксплуатации

Источник загрязнения N 0206, Дымовая труба

Источник выделения N 001, Отопительный котел

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, K3 = Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 14$

Расход топлива, л/с, $BG = 0.444$

Месторождение, $M = \text{Жаназольское}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), $QR = 8675$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 8675 \cdot 0.004187 = 36.32$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 12$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 12$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0614$

Кэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0614 \cdot (12 / 12)^{0.25} = 0.0614$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 14 \cdot 36.32 \cdot 0.0614 \cdot (1-0) = 0.031221$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.444 \cdot 36.32 \cdot 0.0614 \cdot (1-0) = 0.00099$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.031221 = 0.02498$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $\underline{G} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.00099 = 0.000792$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.031221 = 0.0041$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00099 = 0.00013$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H2S = 0.047$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 14 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.047 \cdot 14 = 0.01237$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.444 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.047 \cdot 0.444 = 0.000392$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Кэффицент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 36.32 = 9.08$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 14 \cdot 9.08 \cdot (1-0 / 100) = 0.001271$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.444 \cdot 9.08 \cdot (1-0 / 100) = 0.00004$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000792	0.02498
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00013	0.0041
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000392	0.01237

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00004	0.001271
------	---	---------	----------

Источник загрязнения N 0207, Дымовая труба

Источник выделения N 001, Пропарочная камера

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 167.3**

Расход топлива, л/с, **BG = 5.3**

Месторождение, **M = Жанажольское**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), **QR = 8675**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 8675 · 0.004187 = 36.32**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 302**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 302**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0614**

Кэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0614 · (302 / 302)^{0.25} = 0.0614**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 167.3 · 36.32 · 0.0614 · (1-0) = 0.3731**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 5.3 · 36.32 · 0.0614 · (1-0) = 0.012**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.3731 = 0.29848**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.012 = 0.0096**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.3731 = 0.0485**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.012 = 0.00156**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), **NSO2 = 0**

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), **H2S = 0.047**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **M = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 167.3 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.047 · 167.3 = 0.148**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **G = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 5.3 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.047 · 5.3 = 0.00468**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q4 = 0**

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q3 = 0.5**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 36.32 = 9.08$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 167.3 \cdot 9.08 \cdot (1-0 / 100) = 0.0152$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 5.3 \cdot 9.08 \cdot (1-0 / 100) = 0.00048$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0096	0.29848
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00156	0.0485
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00468	0.148
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00048	0.0152

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Исходные данные

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА
для разработки проекта к
РП «Площадка по производству железобетонных изделий по адресу: г.Актобе,
р-н Астана, квартал Промзона, з.у. 138»

Объем земельных работ – 200 т
Количество рабочих - 90 чел
Продолжительность строительства – 4 мес.
Количество людей на период эксплуатации – 10 чел.

При строительстве будут расходоваться материалы в следующем количестве:

1. Песок - 11 тонн;
2. Щебень – 9 тонн;
3. Эмаль ПФ-115 – 10кг;
4. Грунтовка – 10 кг;
5. Растворитель -5 кг;
6. Битум – 0,15 т;
7. Электроды – 30 кг.
8. Строительные отходы – 2 тонн.

Исполнительный директор ТОО «Стройдеталь»



Симонов С.А.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Лицензия на вид деятельности



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

БЕРДИМАГАМБЕТОВА КУРАЛАЙ САНАКОВНА

Ақтөбе қ., Г.Жубанова к-сі, №13 үй., 7.

Қоршаған ортаны қорғау саласында жұмыстар орындау және қызметтер көрсету

айналысуға

қызмет түрін (іс-әрекеттің) атауы

заңды тұлғаның толық атауы, орналасқан жері, деректемелері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен

берілді

Лицензияның қолданылуының аймағын анықтайды:

лицензия Қазақстан Республикасы аумағында жарамды

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 4-бабына сәйкес

ҚР ҚОҚМ Экологиялық реттеу және бақылау комитеті

Лицензияны берген орган

лицензиялау органының толық атауы

А.З. Таутеев

Басшы (уәкілетті адам)

лицензияны берген орган басшысының (уәкілетті адамын) тегі және аты-жөні

27 қыркүйек 2012

Лицензияның берілген күні 20 _____ жылғы « _____ »

02263P

Лицензияның нөмірі _____

№ **0043150**

Астана

_____ қаласы



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

БЕРДИМАГАМБЕТОВА КУРАЛАЙ САНАКОВНА

Выдана _____
полное наименование юридического лица / фамилия, имя, отчество физического лица
г. Актобе, ул. Г. Жубановой, дом №13, 7.

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»
Особые условия действия лицензии **лицензия действительна на территории Республики Казахстан**
в соответствии со статьей 4 Закона

Республики Казахстан «О лицензировании»
Орган, выдавший лицензию **Комитет экологического регулирования и контроля МООС РК**

Руководитель (уполномоченное лицо) **Таугеев А.З.**
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

_____ органа, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии « **27 сентября 2012** » _____ 20 _____ г.

Номер лицензии **02263P** № **0043150**

Город **Астана**

г. Алматы, БФ



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02263P №

Дата выдачи лицензии « 27 сентября 2012 » 20 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности _____

Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности;

Филиалы, представительства _____

БЕРДИМАГАМБЕТОВА КУРАЛАЙ САНАКОВНА
г.Актобе, Г.Жубановой, дом №13, 7.

Производственная база _____

Орган, выдавший приложение к лицензии _____

Комитет экологического регулирования и контроля МООС РК

Руководитель (уполномоченное лицо) _____

Таутеев А.З.

фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии « 27 сентября 2012 » 20 г.

Номер приложения к лицензии _____ № **0075040**

Город **Астана** _____



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 02263P №

Лицензияның берілген күні 20 27 қыркүйек 2012 жылғы « »

Лицензияланатын қызмет түрінің құрамына кіретін жұмыстар мен қызметтердің лицензияланатын түрлерінің тізбесі _____

шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін табиғатты қорғауға қатысты жобалау, нормалау;

Филиалдар, өкілдіктер _____

БЕРДИМАГАМБЕТОВА КУРАЛАЙ САНАКОВНА
Ақтөбе қ., Г.Жубанова к-сі, №13 үй,7.

Өндірістік база _____

орналасқан жері

Лицензияға қосымшаны берген орган _____

ҚР ҚОҚМ Экологиялық реттеу және бақылау комитеті

Басшы (уәкілетті адам) _____

органның толық атауы
А.З. Таутеев

лицензияға қосымшаны берген орган басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні

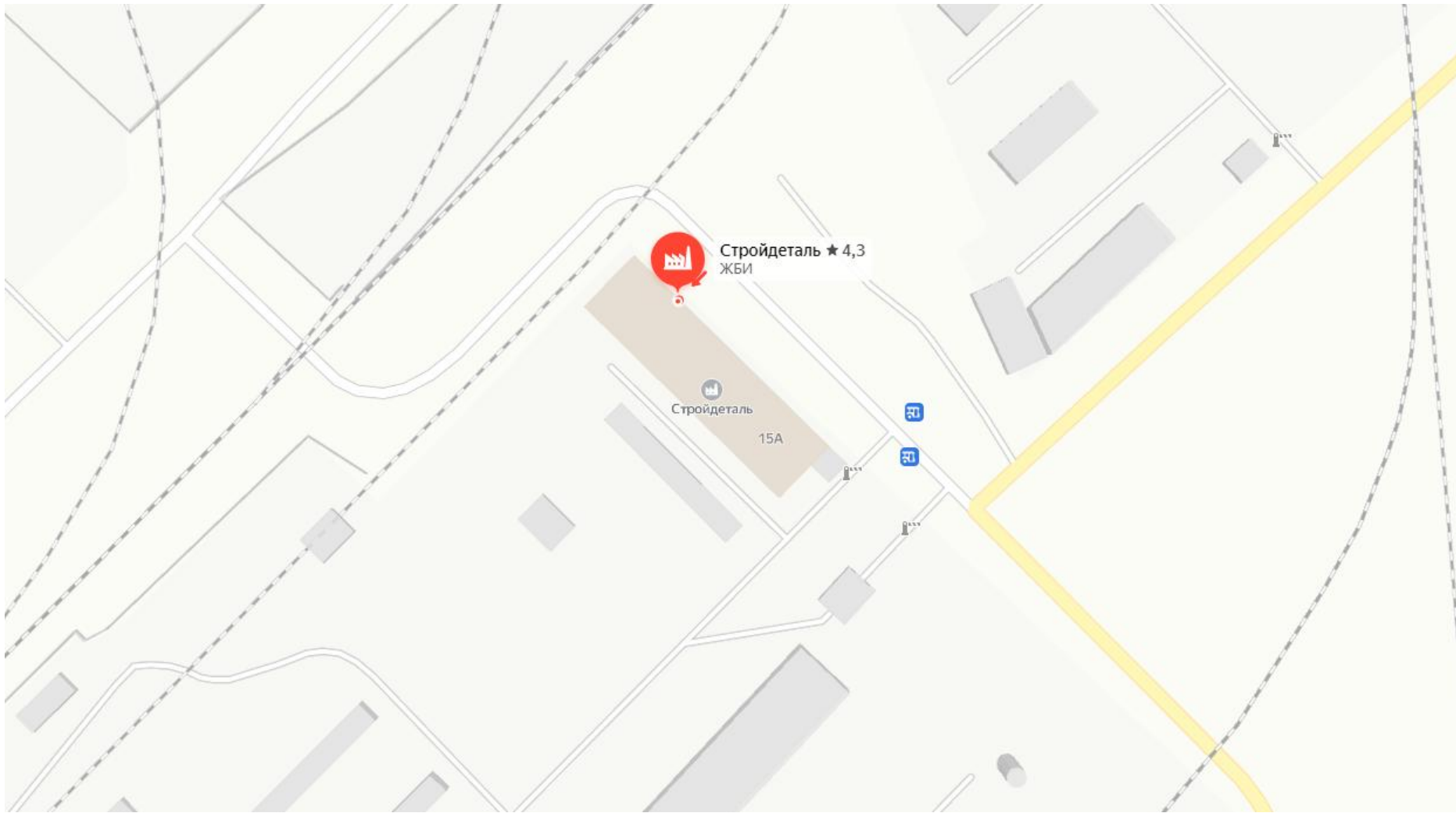
Лицензияға қосымшаның берілген күні 20 27 қыркүйек 2012 жылғы « »

Лицензияға қосымшаның нөмірі _____ № **0075040**

Астана

қаласы

Приложение 4
Ситуационная карта-схема предприятия



Приложение 5
Справка о фоновых-концентрациях

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

12.03.2026

1. Город - **Актобе**
2. Адрес - **Актобе, квартал Промзона**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"ВЕК+К\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Пропарочная камера**
6. Разрабатываемый проект - **Площадка по производству железобетонных изделий по адресу: г.Актобе, р-н Астана, квартал Промзона, з.у. 138**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (З - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№3,2,4	Азота диоксид	0.1813	0.1234	0.1518	0.121	0.1123
	Взвеш.в-ва	0.0528	0.0651	0.0677	0.0622	0.0608
	Диоксид серы	0.0286	0.0243	0.0304	0.0359	0.0251
	Углерода оксид	1.7803	0.9294	1.0662	1.0193	0.8836
	Азота оксид	0.1712	0.1009	0.1293	0.1477	0.0988

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2023-2025 годы.

Приложение 6
Справка о розе ветров

Қазақстан Республикасы
Энергетика министрлігінің
«Қазгидромет» шаруашылық
жүргізу құрылымындағы республикалық
мемлекеттік кәсіпорнының
Ақтобе облысы бойынша филиалы
Шығыс № 23-03-23/585
« 24 » . 05 20 17 ж.

С П Р А В К А

На Ваш запрос за № 23 от 24.05.2017 года, предоставляем метеорологические сведения о максимальной и средней скорости ветра, о повторяемости направлений ветра(%) и график "Розы ветров" за 2012 - 2016 гг. по г. Ақтобе.

Данные предоставлены по метеостанции Ақтобе:

Год	макс. скорост ветра	штиль (число случаев)	среди. скорост ветра	Повторяемость направлений в процентах (П) и средняя скорость(С) по румбам															
				С		СВ		В		ЮВ		Ю		ЮЗ		З		СЗ	
				П	С	П	С	П	С	П	С	П	С	П	С	П	С	П	С
2012	20 м/с	198	2,1	6	1,5	10	2,1	19	2,0	17	2,0	14	2,5	10	2,7	14	2,4	10	2,2
2013	21 м/с	187	2,2	7	2,1	9	1,5	16	1,8	15	1,6	15	2,3	16	3,4	14	2,5	8	2,2
2014	22 м/с	170	2,4	7	2,2	7	1,7	11	1,7	18	1,8	16	2,9	12	3,2	13	2,6	16	2,5
2015	25 м/с	170	2,5	4	2,0	9	1,7	13	1,6	11	2,1	15	3,0	16	3,9	19	2,8	13	2,5
2016	25 м/с	148	2,3	4	1,9	20	2,3	13	2,5	15	2,6	10	2,7	13	2,3	14	2,1	11	1,9

Директор филиала

С. Ибраев



исп. Шегирова А.К.
тел.8(7132)22-85-70

Приложение 7
Акт на землю



**ЖЕР УЧАСКЕСІНЕ ЖЕКЕ МЕНШІК
ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН**

АКТ

**НА ПРАВО ЧАСТНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
НА ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК**

№ 0282260

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **02-036-139-1603**

Жер учаскесіне жеке меншік құқығы

Жер учаскесінің алаңы: **9.8801 га**

Жердің санаты: **Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер**

Жер учаскесін нысаналы тағайындау:

өндірістік база орналастыру және қызмет көрсету

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **шектес жер пайдаланушыларға учаске арқылы өту және жүру құқығына сервитут**

Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**

Кадастровый номер земельного участка: **02-036-139-1603**

Право частной собственности на земельный участок

Площадь земельного участка: **9.8801 га**

Категория земель: **Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения**

Целевое назначение земельного участка:

размещение и обслуживание производственной базы

Ограничения в использовании и обременения земельного участка:

сервитут на право прохода и проезда через участок смежным землепользователям

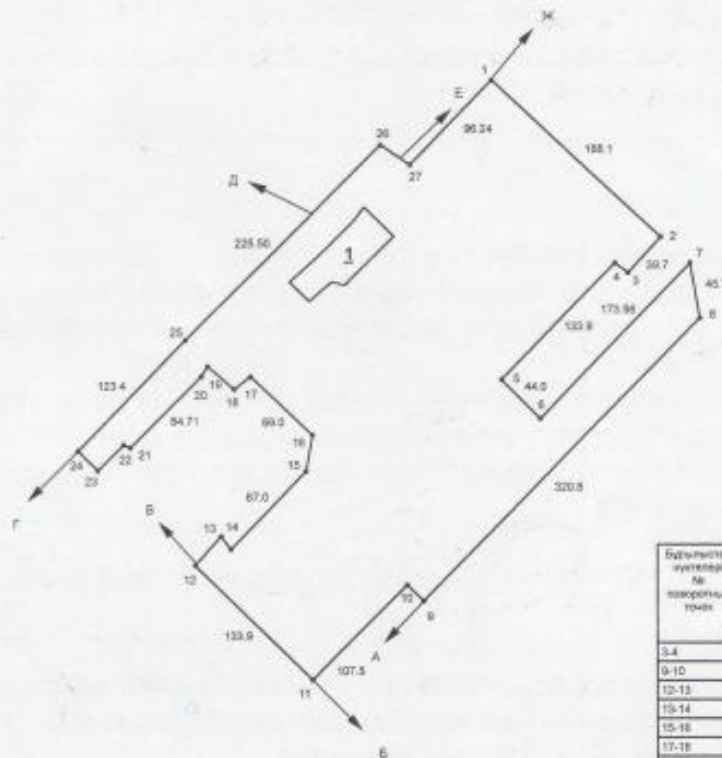
Делимость земельного участка: **делимый**

№ 0282260

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
План земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде):
Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласы, Астана ауданы, Өнеркәсіптік аймақ
кварталы, 15 (2201300048407796)

Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка: **Актюбинская**
область, город Актобе, район Астана, квартал Промзона, 15
(2201300048407796)



Еділестік үзіттері № пәтерлік токес	Сынықтандырылған өлшемдері Метрлік тегіш, метр	Еділестік үзіттері № пәтерлік токес	Сынықтандырылған өлшемдері Метрлік тегіш, метр
3-4	13.01	23-24	26.3
9-10	20.0	25-27	20.88
12-13	31.3		
15-14	11.06		
15-18	20.9		
17-18	10.0		
18-19	20.94		
19-20	9.95		
21-22	5.0		
22-23	29.88		

Шектесу учаскалерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*:

- А-дан Б-ға дейін: ЖУ 02036139455
- Б-дан В-ға дейін: ЖУ 02036139108
- В-дан Г-ға дейін: ЖУ 02036139278
- Г-дан Д-ға дейін: ЖУ 020361391024
- Д-дан Е-ға дейін: Ақтөбе қаласының жерлері
- Е-дан Ж-ға дейін: ЖУ 02036139468
- Ж-дан А-ға дейін: Ақтөбе қаласының жерлері

Кадастрлық нөмірлері (категория земель) смежных участков*:

- От А до Б: ЗУ 02036139455
- От Б до В: ЗУ 02036139108
- От В до Г: ЗУ 02036139278
- От Г до Д: ЗУ 020361391024
- От Д до Е: Земля города Актобе
- От Е до Ж: ЗУ 02036139468
- От Ж до А: Земля города Актобе

МАСШТАБ 1: 5000

**Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана**

Жоспар дағы № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық немірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
1	020361391634	0.2429

Осы акт "Азаматтарға арналған үкімет" Мемлекеттік корпорациясы" коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақтөбе облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Ақтөбе қаласы бөлімімен жасалды

Настоящий акт изготовлен отделом города Актобе по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Актюбинской области



Мөр орны

қолы, подпись

Handwritten signature of D.M. Zhalinov

Руководитель отдела Д.М. Жалинов

Место печати

20 19 ждг 11 ' 12

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта

№ 18152 болып жазылды

Қосымша: жер учаскесінің шекарасындағы ерекше режиммен пайдаланылатын жер учаскелерінің тізбесі (олар болған жағдайда) жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 18152

Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) нет

Ескерту:

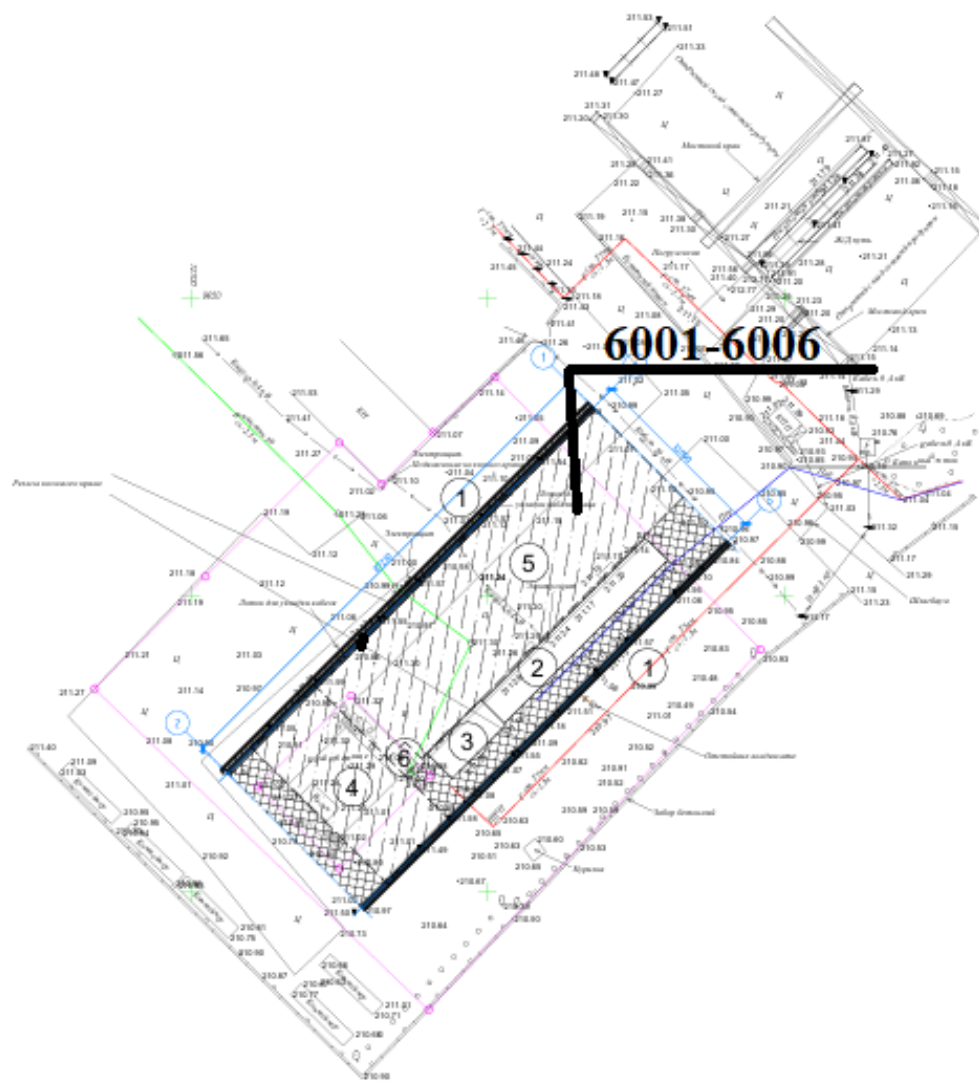
*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде

Примечание:

*Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок

Приложение 8
Карты источников выбросов

Источники выбросов при строительстве



Экспликация зданий и сооружений

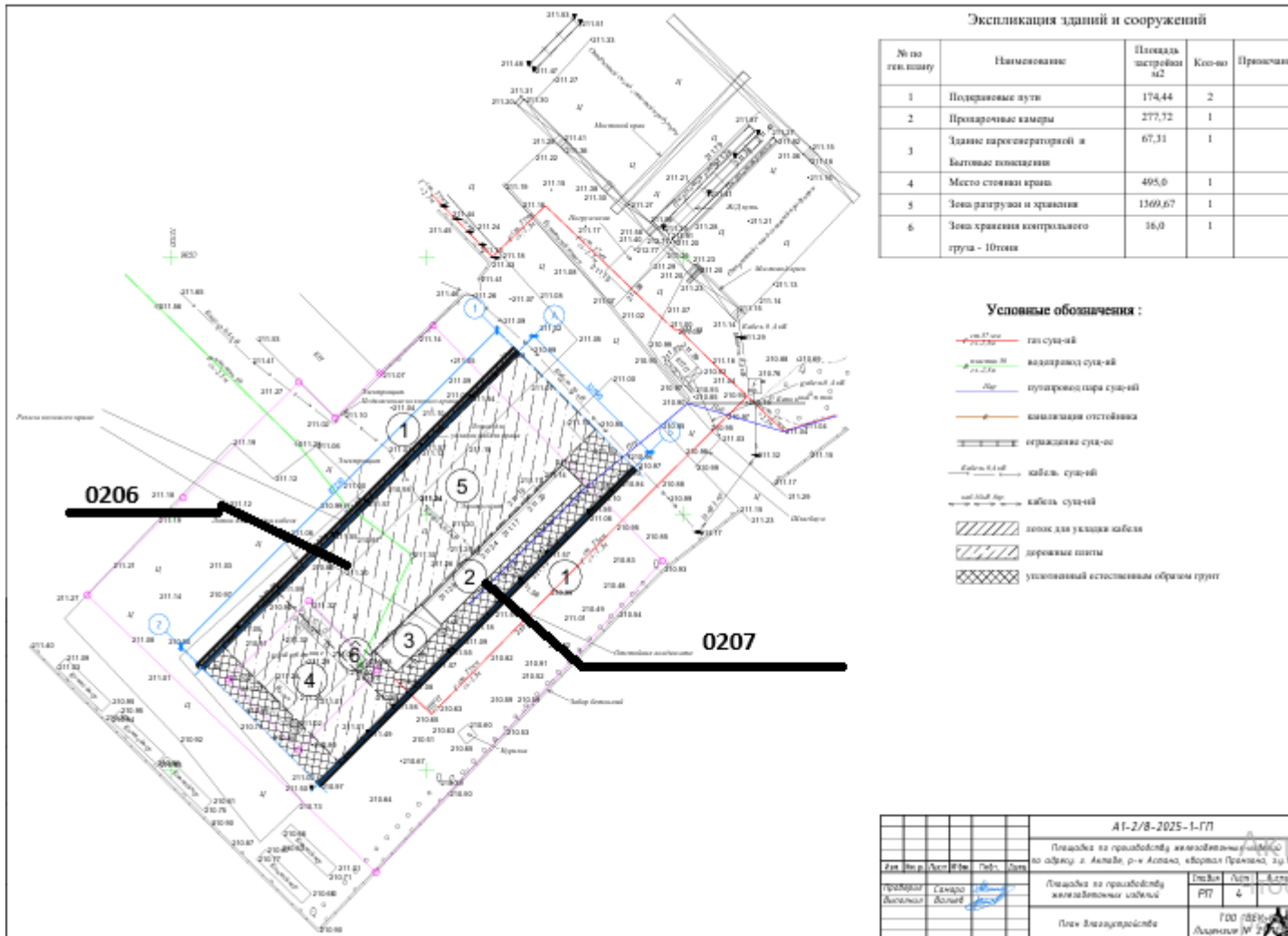
№ по ген.плану	Наименование	Площадь застройки м2	Кол-во	Примечание
1	Подземные пути	174,44	2	
2	Прозрачные камеры	277,72	1	
3	Здание парогенераторной и Вытовые помещения	67,31	1	
4	Место стоянки кранов	495,0	1	
5	Зона разгрузки и хранения	1369,67	1	
6	Зона хранения контрольного груза - 10 тонн	16,0	1	

Условные обозначения :

- газ суц-ый
- водопровод суц-ый
- канализация суц-ый
- канализация отстойника
- ограждение суц-ое
- кабель суц-ый
- кабель суц-ый
- лоток для укладки кабеля
- дорожные плиты
- уплотненный естественный обр-ок грунта

АГ-2/8-2025-1-ГП					
Площадка по производству жидкостных аммиака					
по адресу: г. Астана, р-н Астана, квартал Промыслов, д. 108					
Проектировщик	Семанов	Инженер	Пит	4	Астана
Выполнитель	Волков	Инженер	Пит	4	Астана
План благоустройства				ГОО «БЕИ»	Лицензия № 2

Источники при эксплуатации



Приложение 9
Протокол общественных слушаний

