

ФИЛИАЛ ТОО «КМГ ИНЖИНИРИНГ» «КАЗНИПИМУНАЙГАЗ»



**«РВС-5000 Т-32001В УППВ МЕСТОРОЖДЕНИЕ АЛИБЕКМОЛА,
В АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ».**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ТОМ III

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Рабочий проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам взрыво- и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию объектов.

Объект № 1027924/2024/1

Рег. № _____






Экз. № _____

Начальник управления экологии

Хаманова Э.М.

г. Актау – 2025 г.

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

						1027924/2024/1-003-ООС					
Изм.	Копч	Лист	№ док	Подп.	Дата	«РВС-5000 Т-32001В УППВ месторождение Алибекмола, в Актюбинской области» Раздел «Охрана окружающей среды»			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Спицина Т.				10.2025				РП	1	130
Проверил	Дмитриева				10.2025				 Филиал ТОО «КМГ Инжиниринг» «КазНИПИМунайгаз»		
Нач.отдела					10.2025						
Н.контроль	Белгиев				10.2025						
ГИП	Сисембаев				10.2025						

СОДЕРЖАНИЕ:

ВВЕДЕНИЕ	5
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТЕ	6
1.1. Технологические решения	8
1.2. Потребители электрической энергии и электрические нагрузки	14
1.3. Бытовое и медицинское обслуживание	14
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	15
2.1. Обзор современного состояния окружающей среды	15
2.1.1. Географическое и административное расположение объекта	15
2.1.2. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	18
2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды	20
2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	20
2.3.1. Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при строительстве	20
2.3.2. Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при эксплуатации	22
2.3.3. Характеристика условий, при которых возможны аварийные и залповые выбросы	23
2.4. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха	24
2.5. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов	28
2.6. Анализ результатов расчетов выбросов	28
2.7. Расчет ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха, создаваемого источниками выбросов	29
2.8. Определение категории объекта, обоснование санитарно-защитной зоны	31
2.9.1. Уточнение границ области воздействия объекта	32
2.9. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	32
2.10. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	37
2.11. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	38
2.12. Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух. Внедрение малоотходных и безотходных технологий	39
2.13. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов	40
2.14. Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха на период строительства проектируемого объекта	41
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	42
3.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности. Требования к качеству используемой воды	42
3.1.1. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика при строительстве проектируемого объекта	42
3.1.2. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	44
3.2. Гидрогеологическая характеристика района. Поверхностные воды.	44
3.3. Факторы воздействия на недра и подземные воды	45
3.4. Обоснование мероприятий по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения	46
3.5. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на водные объекты	46
3.6. Оценка влияния намечаемой деятельности на водные объекты, анализ вероятности их загрязнения и последствий возможного истощения вод	47
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	48
4.1. Оценка воздействия на недра при проведении работ	48
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	50
5.1. Виды и объемы образования отходов	50
5.1.1. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления	50
5.1.2. Виды и количество отходов производства и потребления при строительстве	51
5.1.3. Виды и количество отходов производства и потребления при эксплуатации.	53

5.2. Лимиты накопления отходов	53
5.3. Мероприятия по предотвращению негативного воздействия отходов производства на почву	54
5.4. Оценка воздействия образования и накопления различного вида отходов	56
5.5. Управление отходами	57
5.5.1. Операции по управлению отходами	59
5.6. Предложения по организации производственного контроля при обращении с отходами	61
6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	63
6.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	63
6.2. Оценка физического воздействия на окружающую среду	65
6.3. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	65
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	68
7.1. Краткая характеристика почвенно-растительного покрова и животного мира	68
7.2. Физико-геологические процессы	70
7.3. Инженерно-геологические условия и свойства грунтов	70
7.4. Рекультивация нарушенных земель, использование плодородного слоя почвы	73
7.5. Мероприятия по охране почвенно-растительного покрова	75
7.6. Оценка воздействия на геоморфологические условия и рельеф	75
7.7. Оценка воздействия на почвенный покров	76
7.8. Предложения по организации экологического мониторинга почв	76
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И НА ЖИВОТНЫЙ МИР	77
8.1. Растительный и животный мир района работ	77
8.2. Оценка воздействия на растительный покров	81
8.3. Оценка воздействия на животный мир и мероприятия по его снижению	83
8.4. Предложения по организации экологического мониторинга растительного и животного мира	85
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	86
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	87
11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	90
11.1. Методика оценки степени экологического риска в аварийных ситуациях	90
11.2. Анализ возможных аварийных ситуаций	91
11.3. Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в период строительно-монтажных работ	92
11.4. Мероприятия по предотвращению или снижению риска в период эксплуатации	94
12. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ НОРМАЛЬНОМ (БЕЗ АВАРИЙ) РЕЖИМЕ	95
13. РАСЧЁТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	99
13.1. Платежи за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду от источников выбросов	99
14. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	100
15. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ	101
ПРИЛОЖЕНИЯ	102
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 КАРТОГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	103
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	105
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ	116
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. РАСЧЕТ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ	117
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ, НОРМИРОВАНИЕ	129

Введение

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280).

Рабочий проект «РВС-5000 Т-32001В УППВ месторождение Алибекмола, в Актюбинской области» разработан на основании договора №1088557/2025/1 от «19 марта» 2025 г.

Вид строительства – расширение и модернизация.

Продолжительность строительства - 6 месяцев (2026 г.).

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан на основании следующих данных:

- задания на проектирование,
- пояснительной записки и чертежей данного проекта.

Заказчик – ТОО «Казахойл Актобе».

Проектной организацией является филиал ТОО «КМГ Инжиниринг» «КазНИПИМунайгаз».

Инженерно-геологические изыскания для данного объекта выполнены ТОО «СтройРекламПроект».

Целью Рабочего проекта - расширение и модернизация УППВ с расходом 3500м³/сут с последующим увеличением расхода до 5760м³/сут. Проектом предусматривает строительство вертикального резервуара объемом 5000 м³ на площадке установки подготовки пластовой воды (УППВ).

Принятые в данном проекте технологические решения обеспечивают оптимальное решение стоящих задач, безопасность производства и персонала, выполнение требований норм по охране окружающей среды.

Проект разработан в соответствии с действующими стандартами, нормами и правилами проектирования и производства строительных работ.

На заявление о намечаемой деятельности получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности от РГУ «Департамент экологии по Актюбинской области» с выводом об отсутствии необходимости проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду (проведении экологической оценки по упрощенному порядку).

Нормативы эмиссий в окружающую среду по данному проекту составят:

Год	Строительство		Эксплуатация	
	выбросы ЗВ, т	отходы, т	выбросы ЗВ, т/год	отходы, т/год
2026	1,590853	4,754	-	-

В разделе «Охрана окружающей среды» рассмотрены планируемые проектные и технологические решения, определены источники неблагоприятного воздействия на компоненты природной среды, предусмотрены природоохранные мероприятия, выполнение которых послужит основой для снижения негативного воздействия на природную среду запроектированных сооружений, проведены расчеты выбросов загрязняющих веществ, определен экологический размер платы за эмиссии в окружающую среду.

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг» «КазНИПИМунайгаз», имеющим лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (лицензия № 02354Р от 15.12.2021 г.).

Раздел выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан.

1. Общие сведения о проекте

Цель проекта. В связи с увеличением объема добычи, увеличивается объем пластовой воды. Поэтому компанией принято строительство стального вертикального резервуара объемом 5000м³ на территории существующего резервуарного парка.

Более подробное описание всех проектных решений представлено в общей части пояснительной записки.

Подготовка территории строительства

До начала производства работ в существующем каре, расположенная на территории УППВ месторождения «Алибекмола» отведенный под строительство резервуара РВС V=5000м³, необходимо выполнить подготовительные работы.

К основным видам подготовительных работ относятся:

- Организовать временный проезд в существующее каре от внутриверстовой дороги;
- разбивка и закрепление места расположения резервуара;
- снятие почвенно-растительного слоя.

Почвенно-растительный слой толщиной 20см срезается и транспортируется на кавальер N1, на расстояние до 3км, для складирования в специально отведенном месте, с целью его сохранения и последующего использования для восстановления плодородного слоя.

Существующее положение

Смесь исходной пластовой и альбсеноманской воды, в соотношении 25% к 75% поступает через входной манифольд поступает в емкости Е-1.1 и Е-1.2 параллельно и последовательно для усреднения двух типов вод, а также равномерности подачи потока исходной воды на дальнейшую очистку, и далее насосами Н- 1/1,2,3 давление 6,5 бар подается в блочно-модульную фильтровальную станция подается в Фильтровальную станцию технологии динамического осветления установка -БМ-150А-ДО2П- 4/1,8-2/1,8-КФО-1.

Регулирование производительности насосов Н-1/1,2,3 производится с помощью частотных регуляторов и привязано к расходомерам на напорных коллекторах, также производительность насосов Н-1/1,2,3 привязана к уровню жидкости в емкостях Е-1.1 и Е-1.2.

Все оборудование располагается в блок-контейнерах, поставляется на площадку в максимальной заводской готовности.

В поток обрабатываемой воды подается раствор квалифицирующего объемного активатора DyClear1 и гипохлорит натрия. Далее вода поступает в контактные реакторы хлопьеобразования, в объеме которых происходит конгломерация загрязнений за счет обеспечения требуемого времени взаимодействия обрабатываемой воды и реагентов. После контактного реактора в поток обрабатываемой воды дозируется активатор фильтрующего слоя DyClear2, способствующий образованию хлопьев загрязняющих веществ и активации плавающей фильтрующей загрузки динамических осветлителей. В динамических осветлителях укрупненные хлопья загрязнений задерживаются в объеме плавающей фильтрующей загрузки из полимерного материала, которая после «активации» имеет высокую адгезию к хлопьям загрязнений. Для обеспечения гарантированного качества осветленной воды доочистка воды производится в сорбционных фильтрах.

После обработки на сорбционных фильтрах очищенная вода с остаточным давлением 1,5- 2 бар направляется в существующий резервуар сбора очищенной воды Е-3 РВС-2000 и на обеззараживание.

Часть осветленной воды из резервуаров с помощью насосной станции собственных нужд подается для проведения водной промывки фильтров и динамических осветлителей. Вывод фильтра на промывку осуществляется в автоматическом режиме исходя из условия достижения перепада давления (1,5 бар) или по установленному объему пропущенной за фильтр цикл воды.

С целью уменьшения количества сточных промывных вод и обеспечения высокой степени очистки фильтрующего материала промывка динамических осветлителей проводится в несколько этапов:

- дренирование части воды из фильтра (о к. 1/2 объема фильтра);
- подача сжатого воздуха и механическое "перетирание" гранул фильтрующей загрузки (ИНЕРТ) для удаления налипших флокулов загрязнений;
- подача промывной воды в направлении обратном рабочему, вымывание загрязнений из объема загрузки;
- вывод фильтра в рабочий режим.

Для удаления механических загрязнений из загрузки сорбционных фильтров, осуществляется взрыхление загрузки путем подачи потока осветленной воды в противоположном рабочем направлении.

Сточные воды, образующиеся в результате отмытки динамических осветлителей и сорбционных фильтров, направляются на установку сбора и обработки промывных вод емкости Е-2.1- Е-2.3 поочередно.

Образование стока носит периодический характер. Характеристика потока промывных вод приведена в Таблице 1.

Усредненное расчетное потребление осветленной воды на собственные нужды ДО и ФС. отстойниках Е-2.1 – Е-2.3, в промывная вода разделяется на воду и механических примеси. Вывод воды осуществляется периодически в емкость Е-1 с помощью электроприводной задвижки насосами Н-2/1. Открытие и закрытие задвижки привязано к трехфазному уровнемеру, находящемуся на колпаке, который производит мониторинг уровня жидкости и уровня раздела фаз «осадок-вода».

Вывод осевших механических примесей промывной воды производится в емкость подготовки шлама с помощью поворотных заслонок с электроприводом шламовыми насосами Н-4/1. В случае срабатывания датчиков нижнего аварийного уровня в емкостях Е-2.1 Е-2.3 заслонки закрываются. Емкости Е-2/1,2,3 оборудованы уровнемером, контролирующим общий уровень жидкости и уровень механических примесей, а также сигнализаторами верхнего и нижнего аварийного уровня.

Вывод механического осадка из емкости Е-2 и его дальнейшая подача на установки разделения и обезвоживания производится шламовым насосом, находящимся в модульной насосной станции. При срабатывании датчика нижнего аварийного уровня в Е-2 данный насос отключается. Далее нефть/флотошлам разделяется в центрифугах на три фазы: товарную нефть, воду и твердый остаток.

Твердый остаток удаляется через специальное устройство вывода, и направляется на утилизацию.

Емкости Е-2/1,2,3 оборудованы коллектором для размыва осадка. В случае критичного уплотнения осадка после длительного простоя установки в коллектор насосами Н-3/1,2 производится кратковременная подача осветленной воды для размыва осадка. После чего производится его подача на установки обезвоживания.

Также технологической схемой предусмотрены дренажные емкости для опорожнения технологических аппаратов ЕД-1, для сбора утечек с насосного блока ЕП-1 и сбора промышленных ливневых стоков ЕП-1. Жидкость из ЕД-1, ЕП-1 периодически откачивается в емкость Е-1 или в автоцистерны через специальный автоналивной стояк. Также в дренажных емкостях контролируется общий уровень жидкости.

1.1. Технологические решения

РВС 5000м3

Резервуар представляет собой стальную вертикальную цилиндрическую емкость высотой 14,9 м и диаметром 20,92м, смонтированная методом листовой сборки и установленная на кольцевой железобетонный фундамент.

Согласно Приказа Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 15 июня 2021 года № 286 Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации и ремонте резервуаров для нефти и нефтепродуктов, проектируемый резервуар вертикальный, стальной.

- по давлению в газовом пространстве - без давления, с избыточным давлением до 0,002 МПа и повышенным давлением до 0,07 МПа;
- по конструкции – со стационарной крышей, без понтона;

Таблица 1.1. Технические характеристики РВС

РВС 5 000		
Количество	шт.	1
Объем	м ³	5 000
Диаметр	м	20,92
Высота	м	15,4
Рабочее давление	МПа	0,002
Масса	кг	54100
Срок службы	лет	20

Проектируемый резервуар устанавливается на территории существующего резервуарного парка, специально подготовленное для него искусственное основание, состоящее из грунтовой подсыпки, песчаной подушки и гидроизолирующего слоя.

Резервуар оснащен патрубками и люк-лазами.

Патрубки и люк-лазы в стенке резервуара:

- 1 – Патрубок раздачи Ду150 – для выхода уловленной нефти;
- 2 – Патрубок раздачи Ду150 – для выхода дренажа;
- 3,4,5,6 – Патрубок раздачи Ду250 – служит для выдачи очищенной пластовой воды;
- 7 и 8 – Основной приемный патрубок Ду300 - служит для приема пластовой воды от общего коллектора;
- 9 – Патрубок резервный, Ду100;
- 10 - Патрубок резервный, Ду100;
- 11 - Патрубок резервный, Ду100;
- 12 – Люк лаз Ду600.
- 13 – Люк придонный очистной Ду900х1200;
- 14 – Люк лаз в I поясе Ду600х900;

Для слива подтоварной воды резервуары всех типов оснащаются сифонными кранами. Краны устанавливаются на первом поясе стенки резервуара в любом месте по обе стороны от оси люка-лаза на расстоянии не менее 1 м.

Патрубки в крыше резервуара:

15 – Люк световой Ду500 (2 шт.) – служит для обеспечения доступа света внутрь резервуара для осмотра и проведения работ, проветривания резервуара во время ремонта и зачистки;

16 – резервные патрубки Ду100, в кол-ве 2 шт.;

17 – для установки датчика температуры, Ду150;

18 – патрубок датчика максимального аварийного уровня Ду150 – служит для визуального контроля и сигнализации о максимальном уровне в резервуаре;

19 – патрубок Ду50 в кол-ве 2 шт. – для подключения газоуравнительную систему;

20 – Люк замерной с герметичной крышкой;

21 – патрубки для дыхательного клапана Ду350 (2 шт.)– служит для монтажа клапана НКДМ-350К;

Таблица 1.2 Таблица клапанов, размещенных на крыше

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.	Условный проход Ду, мм	Производительность, м3/ч
Клапан непромерзающий дыхательный мембранный	НКДМ-350К УХЛ ТУ 3689-065-10524112-2004	2	350	1700

Технологические стальные трубопроводы обвязки резервуара после (врезки) подсоединения их к соответствующим технологическим трубопроводам УППВ.

Коррозия стальных металлических резервуаров резко сокращает эксплуатационную надежность резервуаров и оборудования, снижает срок их службы, вызывает разрушение отдельных элементов конструкций и может приводить к потерям хранимого нефтепродукта и авариям.

Антикоррозионное покрытие РВС

Согласно Приказа Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 15 июня 2021 года № 286 об утверждении «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации и ремонте резервуаров для нефти и нефтепродуктов», пункт 29, для внутренних поверхностей днищ и стенок резервуаров для хранения нефти и нефтепродуктов необходимо учитывать класс среды по условиям эксплуатации и степень агрессивного воздействия нефти и нефтепродуктов на конструкции внутри резервуаров для выбора методов защиты от коррозии. Для защиты внутренних поверхностей стальных резервуаров с нефтью и нефтепродуктами от коррозии применяют электрозащиту, молниеотводы и антикоррозионные покрытия, а также ингибиторы коррозии.

Проведение окрасочных работ должно соответствовать приложению №1, Приказа Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 15 июня 2021 года № 286.

Покрытие внутренней поверхности: из полимерного покрытия (наполнители из микронизированных стеклохлопьев).

Перед нанесением материала поверхность:

–обезжирить поверхность металла до первой степени по ГОСТ 9.402;

- очистить поверхность абразивоструйным способом от окалины и продуктов коррозии до степени не ниже 2 по ГОСТ 9.402 (не ниже Sa 2,5 1/2 по ISO) с угловатым, острым профилем поверхности и шероховатостью 40-80 микрон (сегмент 3G по ISO 8503-2);
- обеспылить поверхность. Снижение степени очистки поверхности и нанесение по гладкой поверхности без придания шероховатости не допускается. Допустимый интервал между подготовкой поверхности и нанесением первого слоя покрытия не должен превышать 6 ч в отсутствии конденсации влаги на поверхности и исключении любого вида загрязнения.

Покрытие наружной поверхности: Окраска БТ-177 в 2 слоя, по грунтовке ГФ-021, в 2 слоя.

Перед нанесением материала на поверхность:

- обезжирить поверхность металла до первой степени по ГОСТ 9.402;
- очистить от окалины, ржавчины и старой краски абразивоструйным способом до степени 2 по ГОСТ 9.402 (Sa 2 1/2 или Sa 2 по ISO 8501-1);
- обеспылить.

Покровный слой наружной поверхности резервуара из листов оцинкованных, по ГОСТ 14918-2020.

Маточник

Устройство равномерного распределения (маточник) — это система равномерной подачи, устанавливаемая на дне вертикальных цилиндрических резервуаров (РВС) для обеспечения равномерного растекания пластовой воды по всей его площади. Она состоит из центральной трубы, пяти раздаточных труб, крестовины и опор, а ее перфорации позволяют эмульсии поступать равномерно, что ускоряет отделение капелек нефти и воды.

Плавающее заборное устройство

Назначение плавающего заборного устройства ПЗУ-150: откачка нефти из резервуара с забором его с верхнего уровня. Забор верхних слоев продукта призван исключить откачку с загрязнениями, а также отбор застывшего продукта при отрицательных температурах окружающей среды.

Характеристики плавающего заборного устройства ПЗУ:

Характеристики	ПЗУ-150
Условный проход DN	150мм
Рабочее давление максимальное	0,25МПа
Рабочая высота забора топлива	4м
Минимальная высота забора топлива	0,45м
длина L	4220мм
ширина В	750мм
высота Н	1075мм
Материал изготовления поплавка и заборной трубы и поплавка	сплав алюминиевый АМцМ ГОСТ 21631-74
Масса, кг, не более	120кг

Требования при испытании резервуаров на герметичность и прочность

Согласно требованиям Приказа Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 15 июня 2021 года № 286 об утверждении «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации и ремонте резервуаров для нефти и нефтепродуктов», параграф 11:

- приемку резервуаров в эксплуатацию проводят после испытания резервуаров на герметичность и прочность с полностью установленным на них оборудованием, внешнего осмотра и установления соответствия представленной документации требованиям проекта.

– Перед проведением гидравлических испытаний резервуаров необходимо закончить работы по устройству ливневой канализации;

– При проведении гидравлических испытаний необходимо разработать мероприятия по осмотру состояния резервуара, для чего:

1) усилить освещение наружной поверхности стенки резервуара, особенно утора и площадки вокруг железобетонного кольца;

2) организовать круглосуточную охрану резервуара для обеспечения сохранности исполнительных приборов, установок и электросетей;

3) обеспечить освещение верхней бровки обвалования;

4) на командном пункте организовать надежную телефонную связь с охраной и персоналом, испытывающим резервуар, или иметь специально закрепленную для этого автомашину;

5) установить связь с диспетчером цехов, прилегающих к площадке резервуаров, и сообщить им о начале наполнения резервуара;

– Для персонала, принимающего участие в проведении испытания проводится целевой инструктаж;

– На все время испытаний устанавливается граница опасной зоны радиусом не менее двух диаметров резервуара, внутри которой не допускается нахождение людей, не связанных с испытанием. Лица, проводящие гидравлические испытания, в период заполнения водой удаляются на безопасную зону;

– Испытание резервуаров на герметичность проводится наполнением их водой до высоты, предусмотренной проектом;

– Во время повышения давления или вакуума допуск к осмотру резервуара разрешается не ранее, чем через 10 минут после достижения установленных испытательных нагрузок. Контрольные приборы устанавливаются вне опасной зоны или в надежных укрытиях.

Испытания резервуаров на прочность проводят только на расчетную гидравлическую нагрузку. При испытании резервуаров низкого давления принимается размер избыточного давления на 25 %, а вакуум на 50 % больше проектной величины, если в проекте нет соответствующих указаний. Продолжительность нагрузки 30 мин.

При обнаружении течи из-под края днища через контрольные трубки, а также при появлении мокрых пятен на поверхности отстойки, испытания прекращают, сливают воду и устанавливают причину течи. При появлении трещин в сварных швах стенки испытания прекращают и воду сливают до уровня:

1) на один пояс ниже при обнаружении трещин в поясах от I до IV;

2) до пояса V при обнаружении трещин в поясах VI и выше.

Гидравлические испытания проводятся при температуре окружающего воздуха выше 5 °С. При необходимости проведения испытаний в зимнее время принимаются меры по предотвращению замерзания воды в трубах и задвижках, а также обмерзанию стенок резервуара.

Резервуары, залитые водой до проектной отметки, испытывают на гидравлическое давление с выдержкой под нагрузкой без избыточного давления объемом:

до 10 000 м³ не менее 24 ч;

от 10 000 м³ до 20 000 м³ включительно не менее 48 ч;

свыше 20 000 м³ не менее 72 ч.

Резервуар считается выдержавшим гидравлическое испытание, если в процессе испытания на поверхности корпуса или по краям днища не появится течь и уровень не будет снижаться. Обнаруженные мелкие дефекты (свищи, отпотины) необходимо исправить на пустом резервуаре и проверить на герметичность.

Технологические трубопроводы

По категориям технологические трубопроводы подразделяются:

- трубопровод технологической воды - V категория, группа В;
- трубопровод уловленной нефти - III категория, группа Б;
- трубопровод газоразделительной системы - II категория, группа Б;
- дренажная линия - IV категория, группа Б.

Наземные трубопроводы прокладываются на опорах высотой 1590мм.

Стальные трубопроводы выполняются из труб по ГОСТ 8731-74; марка стали 20, группа В.

В соответствии с требованиями пункта 7.2.1. СП РК 3.05-103-2014, проверка качества сварных швов стальных трубопроводов V категории ограничивается осуществлением операционного контроля и внешним осмотром.

Согласно таблице 4 СП РК 3.05-103-2014 объем контроля сварных соединений ультразвуковым или радиографическим методом в % от общего числа составляют для:

- II категории – 10;
- III категории – 2;
- IV категории – 1.

Величина испытательного давления на герметичность стальных трубопроводов должна соответствовать рабочему давлению.

После монтажа трубопроводы испытываются на прочность и герметичность.

Величина испытательного давления на прочность стальных трубопроводов $1,25P_{\text{раб}}$.

Величина испытательного давления на прочность зависит от рабочего давления и составляет:

при $P_{\text{раб}} \leq 0,5 \text{ МПа}$ - $R_{\text{исп}} = 1,25 P_{\text{раб}}$, но не менее 0,8МПа.

Величина испытательного давления на герметичность должна соответствовать рабочему давлению.

Антикоррозийное покрытие технологических трубопроводов обвязки резервуаров принято: масляно-битумное, в два слоя по грунту ГФ-021 по ОСТ 6-10426-79.

Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры – маты минераловатные прошивные 2М-100, толщиной 60мм, в обкладке из металлической сетки N12,5-0.5.

Покровный слой – лист стальной, оцинкованный по ГОСТ 14918-2020 толщиной для трубопроводов, фланцевой арматуры и фланцевых соединений:

- до Ду150 – 0,5мм;
- свыше Ду200 – 0,8мм;

Срок эксплуатации составляет 10 лет, при правильной эксплуатации.

Трубопроводы подвергаются опознавательной окраске по ГОСТ 14202-69.

Защита сооружений от коррозии

Данный раздел проекта выполнен с соблюдением СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии», ГОСТ 9.602-89. «Подземные сооружения, общие технические требования (единая система защиты от коррозии)».

Для проектируемого оборудования и трубопроводов предусматривается защита их наружной поверхности посредством нанесения защитных покрытий.

Антикоррозийное покрытие наружной поверхности надземных технологических трубопроводов принято:

Эмаль ПФ-115, в два слоя по грунту ГФ-021 по ОСТ 6-10426-79.

Система защиты от атмосферной коррозии оборудования и трубопроводов приведена в таблице 1.3

Таблица 1.3 Система защиты от атмосферной коррозии оборудования и трубопроводов

Эмаль	Область применения	ГОСТ/СТ РК	СТ ТОО
Грунтовка ГФ-021, в 2 слоя. Краска БТ-177 в 2 слоя	Наружные поверхности Резервуара	СТ РК 3443-2019 Системы покрытий и технология нанесения	РУКОВОДСТВО по нанесению краски однокомпонентной БТ-177
Покрытие полимерное (наполнители из микроизированных стеклохлопьев) Системы Polyglass VE and Polyglass VEF	Внутренние поверхности Резервуара		

1.2. Потребители электрической энергии и электрические нагрузки

Потребителями электрической энергии в данном проекте являются: оборудование системы наружного освещения РВС-5000 и системы электрообогрева технологических трубопроводов.

Все потребители данного проекта питаются от трехфазной сети переменного тока номинальным напряжением 380/220 В, 50 Гц.

Установленная мощность потребителей системы наружного освещения составляет – 2,12 кВт, расчетная мощность – 2,12 кВт.

Установленная мощность потребителей системы электрообогрева технологических трубопроводов составляет – 10 кВт, расчетная мощность – 10 кВт.

Суммарная установленная мощность потребителей данного проекта составляет – 12,12 кВт, суммарная расчетная мощность – 12,12 кВт.

Все электропотребители, разрабатываемые в составе данного проекта, отнесены к III категории по степени надежности электроснабжения по классификации ПУЭ.

1.3. Бытовое и медицинское обслуживание

При обнаружении серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни, предусматривается транспортировка больных в пос. Кожасай. Бытовое обслуживание работающих на объектах производственного назначения проекта производится на объекте вспомогательного

2. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

Практически любая производственная деятельность оказывает влияние на качество атмосферного воздуха в районе расположения.

При реализации данных проектных решений предполагается загрязнение атмосферы в процессе строительно-монтажных работ.

2.1. Обзор современного состояния окружающей среды

2.1.1. Географическое и административное расположение объекта

Месторождение Алибекмола в части административно-территориального подчинения относится к Мугалжарскому району Актюбинской области Республики Казахстан, и расположено в 250-270 км к югу от г. Актобе. Ближайшими населенными пунктами являются село Жагабулак, расположенное в 5 км к западу от границы месторождения и поселок Шубариши, расположенный в 35 км к западу от месторождения.

Месторождение открыто в 1987 году. Запасы нефти, газа, конденсата и попутных компонентов утверждены Государственной комиссией по запасам полезных ископаемых (ГКЗ) при Министерстве геологии и охране недр Республики Казахстан по состоянию на 01.08.94г. Железнодорожный транспорт представлен двумя железнодорожными магистралями: Алматы- Москва, который проходит через станцию Эмба на расстоянии 60 км от месторождения Алибекмола и Атырау-Орск. Эти две железнодорожные магистрали пересекаются в районе ст. Кандыагаш.

Сеть автомобильных дорог в районе представлена автодорогой Жанажол-Актобе III технической категории, протяженностью 280 км и автодорогой Эмба-Актобе III-IV технических категорий, протяженностью 200 км. От месторождения Алибекмола проходит бетонная автомобильная дорога до железнодорожной станции Эмба. Гидрография района представлены реками Темир и Эмба (Жем). Река Эмба (Жем) пересекает северную часть территории месторождения Алибекмола и проходит через северный участок месторождения Кожасай. Существующая установка подготовки пластовой воды расположена на прилегающей территории ППН.

Гидрографическая сеть представлена рекой Эмба, которая пересекает северную часть площадки в широтном направлении. Участок строительства расположен вне пределов 500-метровой водоохранной зоны реки. Минимальное расстояние от проектируемых объектов до реки Жем (Эмба) 8 км. От УППВ до ООПТ Пески - Кокжиде в среднем 10 км.

В Актюбинской области на территории Мугалжарского района расположен песчаный массив Кокжиде. Песчаный массив Кокжиде является уникальным и единственным крупным резервуаром подземных ультрапресных вод в Актюбинской области. Водоносный комплекс приурочен к отложениям альбского возраста, минерализация подземных вод в многолетнем разрезе изменяется от 0,13 до 0,37 г/л. Общие эксплуатационные запасы месторождения подземных вод Кокжиде составляют 196,5 тыс. м³/сутки. Расстояние от проектируемого объекта до песков «Кокжиде» составляет более 10 км.

Согласно карты общего сейсмического районирования Северной Евразии (ОСР-97, карта-С), сейсмичность района составляет 6 баллов по шкале MSK-64, с учетом местных грунтовых условий.

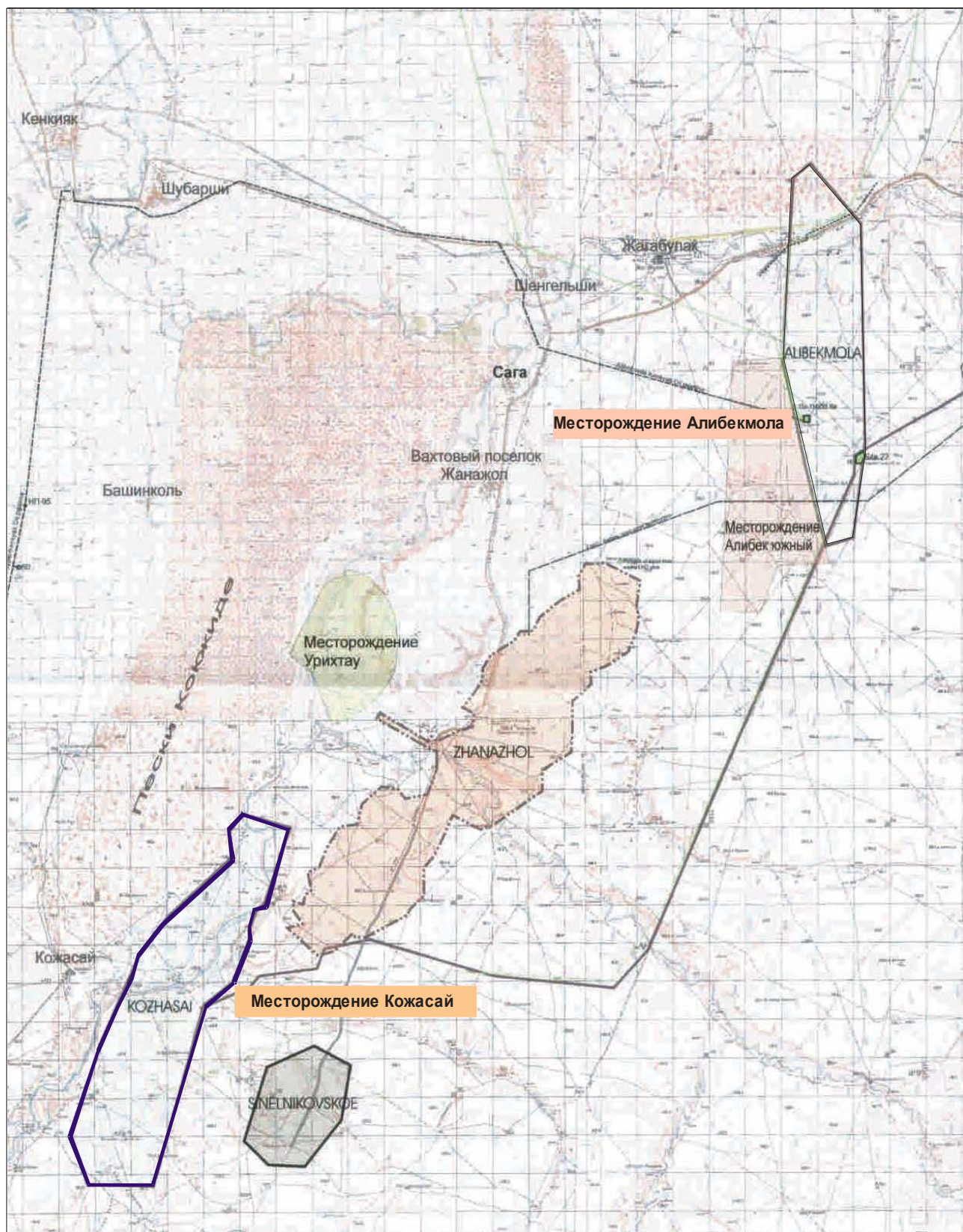


Рисунок 1.1 Ситуационная карта расположения нефтяного месторождения «Алибекмола»



Рисунок 1.2 Карта расположения проектируемых сооружений на площадке УППВ «Алибекмола»

2.1.2. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Рассматриваемая территория находится в зоне умеренно жарких, резко засушливых пустынных степей и имеет резко континентальный аридный климат. Многолетняя аридизация климата способствовала постепенному высыханию водных потоков и озер и активному развитию эоловых процессов. Континентальность и аридность климата находят выражение в резких амплитудах суточных, среднемесячных и среднегодовых t° воздуха и в малых количествах выпадающих здесь осадков. На формирование рельефа существенное влияние оказывают ветры.

Район характеризуется продолжительной холодной зимой, с устойчивым снежным покровом и сравнительно коротким, умеренно жарким летом. Характерны большие годовые и суточные колебания температуры воздуха, поздние весенние и ранние осенние заморозки, глубокое промерзание почвы, постоянно дующие ветры.

В условиях сухого резко континентального климата одним из основных факторов климатообразования является радиационный режим, формирующий температурный режим территории.

Интенсивность притока прямой солнечной радиации (154-158 ккал/см²), которая увеличивает тепловую нагрузку в летний период на 15-20 $^{\circ}$ С.

Наибольшая облачность отмечается в холодное полугодие, и это сказывается на продолжительности солнечного сияния зимой и составляет 5-6 часов в сутки, летом же составляет 11-12 часов. Этот регион относится к зоне ультрафиолетового комфорта.

По СНИП регион относится к IV-Г – строительно-климатическому подрайону, характерной особенностью которого является резкая континентальность климата, с характерными годовыми амплитудами температуры воздуха.

Чрезмерный перегрев отмечается в течение 60-70 дней, когда температура воздуха 29,4 $^{\circ}$ С.

Безморозный период длится 170 дней. В начале октября возможны заморозки, как в воздухе, так и на почве.

Зима холодная, продолжительностью 190 дней, отмечаются морозные погоды, когда температура воздуха опускается -14,8 $^{\circ}$ С при ветре более 15 м/сек. Эти условия образуют дискомфортность зимней погоды со значительным охлаждением в течение 4,5-5 месяцев. Среднегодовая скорость ветра составляет 4,4 м/с.

В тесной связи с температурным режимом находится режим влажности. Район расположения проектируемого объекта относится к пустынной зоне.

Таблица 2.1 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	42.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, $^{\circ}$ С	-43.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	10.0
В	12.0
ЮВ	11.0

Ю	13.0
ЮЗ	13.0
З	13.0
СЗ	10.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения, которой составляет 5%, м/с)	11.0

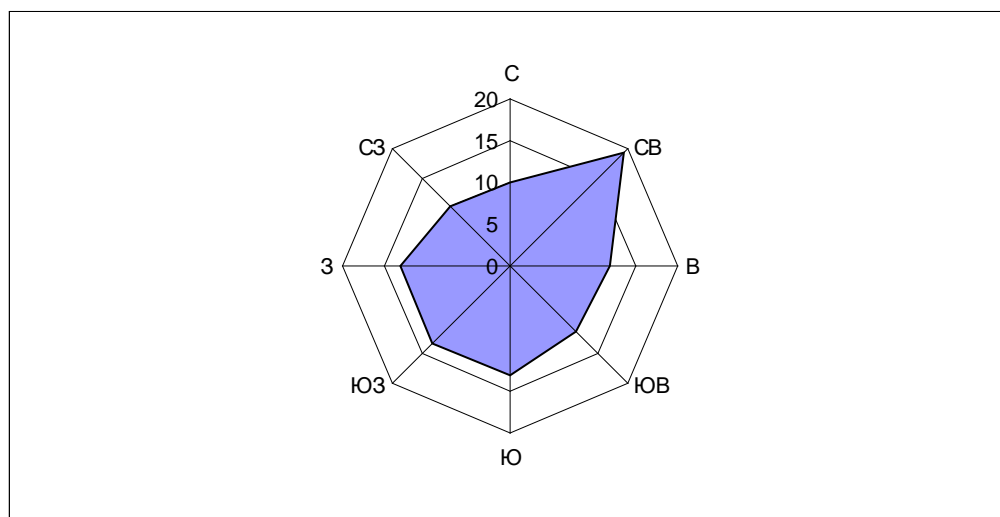


Рисунок 2.1 - Среднегодовая роза ветров, %

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние на рассеивание вредных примесей в атмосферу оказывает ветровой и температурный режимы, кроме этого большое влияние на распространение загрязняющих веществ оказывают такие погодные явления и физические факторы как туманы, осадки и режим солнечной радиации.

Капли тумана поглощают примеси, причем не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязненных слоев воздуха. Вследствие этого концентрация примесей накапливается в слое тумана и уменьшается над ним.

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые. Однако в это время значительно увеличивается подъем перегретых выбросов в слои атмосферы, где они рассеиваются, если при этих условиях наблюдаются инверсии, то может образоваться «потолок», который будет препятствовать подъему выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает.

Засушливость климата в изучаемом районе не способствует самоочищению атмосферы, за счет малого поступления осадков.

Солнечная радиация обуславливает фотохимические реакции в атмосфере и формирование различных вторичных продуктов, обладающих часто более токсичными свойствами, чем исходные вещества, попадающие в атмосферу из источников выбросов.

Согласно районированию территории Республики Казахстан, проведенному Казахским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом, по потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА) изучаемый район относится к III зоне с повышенным ПЗА.

Таким образом, совокупность климатических условий территории района: режим ветра, штиль, туман, температурные инверсии и т.д., определяет способность атмосферы к самоочищению, т.е. рассеиванию загрязняющих веществ таким образом, чтобы количество вредных примесей оставалось на уровне, допустимом для жизнедеятельности живых организмов.

2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Производственный мониторинг окружающей среды ведется с целью организации систематических наблюдений за компонентами окружающей среды и получения достоверной информации о воздействии хозяйственной деятельности предприятия на окружающую среду, оценки и прогноза последствий воздействия, оценки эффективности выполняемых мероприятий по охране окружающей среды.

Мониторинг современного состояния окружающей среды на месторождении Алибекмола проводится ежеквартально.

На месторождении Алибекмола наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводятся на источниках выброса и на 4 контрольных точках, расположенных на границе санитарно-защитной зоны.

В атмосферном воздухе на границе СЗЗ определялись следующие компоненты: азота оксид, азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, углеводороды предельные (C12-C19), сажа (углерод чёрный).

Химический состав атмосферных осадков на территории Актюбинской области представлен по данным Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 1 полугодие 2025 года.

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 6 метеостанциях (Актобе, Аяккум, Жагабулак, Мугоджарская, Новороссийское, Шалкар). Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ, в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК). Пробах осадков преобладало содержание сульфатов 24,28%, гидрокарбонатов 33,98%, хлоридов 9,74%, ионов кальция 13,81%, ионов натрия 5,99%, ионов магния 3,05% и ионов калия 4,19%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Аяккум – 62,67 мг/л, наименьшая – 16,91 мг/л на МС Жагабулак.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 28,99 мкСм/см (МС Жагабулак) до 107,98 мкСм/см (МС Аяккум).

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 5,54 (МС Жагабулак) до 7,07 (МС Аяккум).

2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

2.3.1. Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при строительстве

Основными загрязняющими атмосферу веществами при проведении строительно-монтажных работ будут вещества, выделяемые при работе двигателей строительной техники и транспорта, а также пыль, образуемая при их движении и при осуществлении земляных работ.

Строительная техника и транспорт, которые будут использоваться при строительно-монтажных работах, являются основными источниками неорганизованных выбросов.

Согласно заданию, в период строительно-монтажных работ будут использованы строительная техника и транспорт, работающие на дизельном топливе и бензине.

Источники выделения организованных выбросов в период строительно-монтажных работ:

- битумный котел, номер источника 0001;
- компрессор передвижной, с дизельным двигателем, номер источника 0002;
- электростанции передвижные, номер источника 0003;
- сварочный агрегат, с дизельным двигателем, номер источника 0004;

Источники выделения неорганизованных выбросов в период строительно-монтажных работ:

- выемка грунта (экскаватор), номер источника 6001;
- станки, номер источника 6002;
- газовая резка стали, номер источника 6003;
- газосварочные работы, номер источника 6004;
- сварочный пост, номер источника 6005;
- транспортировка пылящих материалов, номер источника 6006;
- разгрузка пылящих материалов, номер источника 6007;
- лакокрасочный пост, номер источника 6008;
- битумообработка, номер источника 6009;
- машина бурильно-крановая с гл. бурения 3,5 м, номер источника 6010;
- планировка и устройство покрытий, номер источника 6011;
- пескоструйный аппарат, номер источника 6012;
- аппарат дробеструйной очистки, номер источника 6013;
- ДВС машин и механизмов – номер источника 6014.

В соответствии с п. 17 ст. 202 Экологического Кодекса РК нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ составляет 18 ед. в том числе: неорганизованных - 14 ед., организованных – 4 ед.

Общий объем выброса загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ составит: **от стационарных источников 4,0329601 г/сек или 1,590853 т/год за период строительных работ.**

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительных работ, представлена в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительно-монтажных работ от стационарных источников

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
--------	-------------------------------------	------------------------	---------------------------	----------------------------	-------------------------	-----------------	---------------------------------------	--	----------------

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,0895	0,0427	1,0675
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,003	0,0017	1,7
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,119	0,0376	0,94
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,016	0,00471	0,0785
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,01296	0,00264	0,0528
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0255	0,0039	0,078
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,1831	0,0373	0,01243333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0008	0,0004	0,08
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,002	0,0013	0,04333333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,1875	0,4262	2,131
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,2583	0,0689	0,11483333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000000134	4,6E-08	0,046
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,1111	0,0038	0,038
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,0556	0,0019	0,00038
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,1111	0,0306	0,306
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0017	0,0005	0,05
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,1083	0,0317	0,09057143
2752	Уайт-спирит (1294*)					1	0,1042	0,2419	0,2419
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,1676	0,0196	0,0196
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,1022	0,0449	0,29933333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	2,3715	0,585003	5,85003
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,002	0,0036	0,09
	В С Е Г О :						4,0329601	1,590853	13,3302148

2.3.2. Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при эксплуатации

Загрязнение атмосферы при эксплуатации не ожидается.

2.3.3. Характеристика условий, при которых возможны аварийные и залповые выбросы

Залповые выбросы

Залповые выбросы – это кратковременные выбросы, во много раз превышающие по мощности средние выбросы производства. Залповые выбросы на предприятии осуществляются при сбросе газа на факельное устройство, при плановых остановках и пусках технологического оборудования, при срабатывании ПК.

В отличие от аварийных, залповые выбросы подлежат нормированию.

Залповые выбросы в период строительства не ожидаются.

Аварийные выбросы

Анализ аварийных ситуаций показывает, что практически каждая авария может быть следствием изменений режима давления из-за волновых и ударных процессов.

При эксплуатации проектируемого объекта предприятия основной причиной аварийной ситуации может быть превышение давления в технологическом оборудовании, которое может привести к:

- порывам трубопровода;
- нарушению герметичности резервуара и трубопроводов

Аварийные выбросы возможны при следующих условиях:

- коррозионные повреждения трубопроводов и резервуара (наружные, возникающие вследствие естественного старения покрытия или некачественного нанесения изоляции при строительстве);
- некачественное выполнение строительно-монтажных работ (сварка монтажных стыков; механические повреждения трубы - вмятины, царапины, задиры);
- заводские бракованные трубы и запорная арматура (наличие дефектов в металле труб, ненадежность уплотнительных элементов и др.);
- механическое повреждение подземных трубопроводов при несанкционированных земляных работах в охранной зоне трубопроводов, что маловероятно;
- нарушение графика контроля за техническим состоянием и ППР технологических трубопроводов и оборудования на проектируемой площадке.

Возникновение таких аварийных ситуаций маловероятно из-за высокой степени прочности и надёжности трубопроводов и технологического оборудования, высокой степени автоматического контроля технологического режима. Кроме этого, такие предполагаемые аварийные ситуации будут, безусловно, разнесены во времени и пространстве, и наложение одной аварийной ситуации на другую также маловероятно.

При соблюдении правил техники безопасности и правил технической эксплуатации на всех участках работ, при регулярных проверках оборудования аварийные выбросы сводятся к минимуму или исключаются полностью.

Проектирование технологического оборудования будет осуществляться с учетом ряда технических мероприятий, направленных на снижение риска возникновения аварийных ситуаций:

- применение герметичной системы транспортировки жидкости;

- оснащение технологического оборудования очистными устройствами, клапанами, запорной арматурой, приборами контроля и автоматизации;
- антикоррозионная защита оборудования.

Также предусмотрен ряд мер и мероприятий по технике безопасности, санитарии, пожарной безопасности с целью исключения возникновения аварийных ситуаций.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противопожарных и строительных норм и правил на объектах, в том числе:

- соблюдение необходимых расстояний между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке производственного участка;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно – измерительными приборами и автоматикой;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, ремонт и замена неисправных материалов и оборудования.

Предприятие имеет разработанный и утвержденный “План проведения работ по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций” в соответствии со следующими положениями:

- возможные аварийные ситуации при намечаемой хозяйственной деятельности;
- методы реагирования на аварийные ситуации;
- создание аварийной бригады (численность, состав, метод оповещения и т.д.);
- фазы реагирования на аварийную ситуацию.

Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями (аварии, инциденты за исключением технологически неизбежного сжигания газа), не нормируются. Предприятие организует учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

2.4. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха

Для количественной и качественной оценки выбросов загрязняющих веществ по каждому источнику расчеты производились на основании:

- «Сборника сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин», Астана, 2003 г.

- РНД 211.2.02.03-2004 «Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).

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

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.

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

- Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов (приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-ө).

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительно-монтажных работ приведены в таблицах 2.5.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ представлены в приложении данного документа.

Таблица 2.5 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительно-монтажных работ

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газо-очисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ	
												точ. ист. /1-го конца линейного источника /центрального источника	2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	Х1	Y1											Х2
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
РВС (строительство)	Битумный котел	1	2,00	труба	0001	2,5	0,1	10,43	0,0819	230	62	50								0337	оксид углерода	0,0833	1017,0940	0,0006	2026	
																				0301	диоксид азота	0,0111	135,5311	0,0001	2026	
																				0304	оксид азота	0,0018	21,9780	0,000010	2026	
																				0328	сажа	0,005560	67,8877	0,000040	2026	
																				0330	диоксид серы	0,0139	169,7192	0,0001	2026	
	Дизельный компрессор	1	358,0	труба	0002	2	0,2	0,8631	0,0271	450	68	16									0301	диоксид азота	0,0091	335,7934	0,0190	2026
																					0304	оксид азота	0,0015	55,3506	0,0031	2026
																					0328	сажа	0,0008	29,5203	0,0017	2026
																					0330	диоксид серы	0,0012	44,2804	0,0025	2026
																					0337	оксид углерода	0,0080	295,2030	0,0165	2026
																					0703	бенз/а/пирен	0,00000001	0,000369	0,000000030	2026
																					1325	формальдегид	0,0002	7,3801	0,00030	2026
																					2754	углеводороды C12-C19	0,0040	147,6015	0,0083	2026
	Дизель-генератор	1	13,00	труба	0003	2	0,2	4,1592	0,1306	450	26	32									0301	диоксид азота	0,0686	525,2680	0,0033	2026
																					0304	оксид азота	0,0112	85,7580	0,0005	2026
																					0328	сажа	0,0058	44,4104	0,0003	2026
																					0330	диоксид серы	0,0092	70,4441	0,0004	2026
																					0337	оксид углерода	0,0600	459,4181	0,0029	2026
																					0703	бенз/а/пирен	1,1E-07	0,0008	5,0E-09	2026
																					1325	формальдегид	0,0013	9,9541	0,00010	2026
																					2754	углеводороды C12-C19	0,0300	229,7090	0,0014	2026
	Дизельный сварочный агрегат	1	124,00	труба	0004	2	0,2	0,8631	0,0271	450	26	32									0301	диоксид азота	0,0091	69,6784	0,0066	2026
																					0304	оксид азота	0,0015	11,4855	0,0011	2026
																					0328	сажа	0,0008	6,1256	0,0006	2026
																					0330	диоксид серы	0,0012	9,1884	0,0009	2026
																					0337	оксид углерода	0,0080	61,2557	0,0057	2026
																					0703	бенз/а/пирен	1,4E-08	0,0001	1,1E-08	2026
																					1325	формальдегид	0,0002	1,5314	0,0001	2026
																					2754	углеводороды C12-C19	0,0040	30,6279	0,0029	2026
	Выемка грунта	3	166,4	неорг. ист	6001	2				30	42	18	2	2						2908	пыль неорг. 70-20% SiO2	0,6825		0,4088	2026	
	Станки	4	107,00	неорг. ист	6002	2				30	12	26	1	1							2930	пыль абразивная	0,0020		0,0036	2026
																					2902	взвешенные частицы	0,0459		0,0103	2026
	Газовая резка стали	1	126,0	неорг. ист	6003	2				50	0	0	1	1							0123	оксид железа	0,0203		0,0092	2026
																					0143	марганец и его соед.	0,0003		0,0001	2026
																					0337	оксид углерода	0,0138		0,0062	2026
																					0301	диоксид азота	0,0108		0,0049	2026
	Газовая сварка ацетиленом и пропаном	1	180,20	неорг. ист	6004	2				50	62	24	1	1							0301	диоксид азота	0,0052		0,0014	2026
	Сварочный пост	1	614,0	неорг. ист	6005	2				50	46	84	1	1							0123	оксид железа	0,0291		0,0182	2026

																			0143	марганец и его соед.	0,0027		0,0016	2026	
																			0301	диоксид азота	0,0021		0,0010	2026	
																			0337	оксид углерода	0,0130		0,0067	2026	
																			0342	фтористые газообр.соед.	0,0008		0,0004	2026	
																			0344	фториды неорг. пл. раств.	0,0020		0,0013	2026	
																			2908	пыль неорг. 70- 20% SiO2	0,0014		0,0007	2026	
		Транспортировка материалов	3	77	неорг. ист	6006	2				30	14	125	100	30					2908	пыль неорг. 70- 20% SiO2	0,0122		0,0012	2026
		Разгрузка материалов	3	39	неорг. ист	6007	2				30	14	100	1	1					2908	пыль неорг. 70- 20% SiO2	1,3930		0,0941	2026
		Покрасочный пост	1	466,7	неорг. ист	6008	2				30	12	62	1	1					2752	уайт спирт	0,1042		0,2419	2026
																				1042	спирт н- бутиловый	0,1111		0,0038	2026
																				1061	спирт этиловый	0,0556		0,0019	2026
																				1401	ацетон	0,1083		0,0317	2026
																				1210	бутилацетат	0,1111		0,0306	2026
																				0621	толуол	0,2583		0,0689	2026
																				0616	ксилол	0,1875		0,4262	2026
																				2902	взвешенные частицы	0,0207		0,0218	2026
		Битумообработка	1	15,0	неорг. ист	6009	2				50	62	50	1	1					2754	углеводороды C12-C19	0,1296		0,0070	2026
		Машина бурильно-крановая Планировка и устр-во покрытий	3	13,0	неорг. ист	6010	2				30	45	28	1	1					2908	пыль неорг. 70- 20% SiO2	0,1000		0,0047	2026
			5	261,00	неорг. ист	6011	2				30	28	30	2	3					2908	пыль неорг. 70- 20% SiO2	0,1587		0,0670	2026
		Пескоструйный аппарат	1	100,0	неорг. ист	6012	2	-	-	-	30	15	25	1	1	-	-	-		2902	взвешенные частицы	0,0356		0,0128	2026
																				2908	пыль неорг. 70- 20% SiO2	0,0237		0,0085	2026
		Аппарат дробеструйной очистки	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0123	оксид железа	0,0401		0,0153	2026
		Передвижные источники																							
		Площадка движения спецтехники и автотранспорта	15	4973	неорг. ист	6014	5				50	14	125	100	30					0301	диоксид азота	0,13130		1,43010	
																				0328	сажа	0,03210		0,54500	
																				0330	диоксид серы	0,04280		0,70390	
																				0337	оксид углерода	0,95980		3,88470	
																				0703	бенз/а/пирен	0,000001		0,000011	
																				2754	углеводороды C12-C19	0,18680		1,11590	

2.5. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов

По результатам проведенного расчетного химического загрязнения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства выявлено, что нагрузка незначительна, процесс является малоотходным, в связи с чем, внедрение дополнительных малоотходных и безотходных технологий в рамках данного проекта не предусматривается. План мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, с целью достижения нормативов НДВ, не разрабатывается, т.к. сверхнормативные выбросы отсутствуют. Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух на период проведения строительно-монтажных работ (СМР), не разрабатывались, ввиду временного характера воздействия на окружающую среду. Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации также не разрабатывались. В связи с этим, план мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, не разрабатывается.

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ.

В период строительных работ, учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются строительная техника и автотранспорт, большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией. Основными мерами по снижению выбросов ЗВ будут следующие:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- организация движения транспорта;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- использование качественного топлива для заправки техники и автотранспорта.

На период эксплуатации мероприятия сводятся к своевременному проведению планово-предупредительных и профилактических ремонтов насосов, запорной арматуры и фланцевых соединений.

Применяемое оборудование и технология отвечают современному техническому уровню в соответствии с требованиями в области охраны окружающей среды

2.6. Анализ результатов расчетов выбросов

Строительство предполагается вести поэтапно. Строительная техника, используемая при строительстве, по мере выполнения объема работ на одном участке строительства переводится на следующий участок работ. Таким образом, количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составит 18 единиц, в том числе организованного типа 4 ед., неорганизованного типа 14 ед. Общее количество загрязняющих

веществ, выбрасываемых в атмосферу, за период строительства составит **от стационарных источников 4,0329601 г/сек или 1,590853 т/ за период строительных работ.**

Строительство будет иметь кратковременный характер, что окажет незначительное воздействие на состояние атмосферного воздуха.

После окончания строительных работ воздействие прекратится, а показатель качества атмосферного воздуха не претерпит никаких изменений.

В период эксплуатации – источники загрязнения отсутствуют.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест. Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании действующих санитарно-гигиенических нормативов согласно приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

2.7. Расчет ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха, создаваемого источниками выбросов

В соответствии с нормами проектирования, в Казахстане для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-п.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы. Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось на персональном компьютере по программному комплексу «ЭРА» версия 3.0, в котором реализованы основные зависимости и положения «Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки».

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

- уровни концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров и при штиле;
- максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;
- степень опасности источников загрязнения;
- поле расчетной площадки с изображением источников и изолиний концентраций.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при строительстве и эксплуатации проведен с учетом всех новых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Действующие метеопосты «Казгидромет» в районе месторождения Алибекмола отсутствуют.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проведен с учетом фона и всех проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ в

атмосферу. Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующего неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200.

Для проведения расчета рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации был принят расчетный прямоугольник размером 27022х59302м, с шагом сетки 1543 м, количество расчетных точек 13*11.

Размеры расчетного прямоугольника и шаг расчетной сетки выбраны с учетом взаимного расположения площадки. Так как район характеризуется относительно ровной местностью с перепадами высот, не превышающими 50 м на 1 км, то поправка на рельеф к значениям концентраций загрязняющих веществ не вводилась. Координаты всех расчетных площадок на карте-схеме выбраны относительно основной системы координат. Для оценки воздействия источников выбросов на атмосферный воздух, концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) месторождения были сопоставлены с установленными для каждого вещества предельно-допустимыми концентрациями (ПДК) с учетом результатов измерения концентраций загрязняющих веществ с их кратностью относительно ПДК за 2023 год на границе санитарно-защитной зоны согласно отчета по производственному экологическому контролю.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест. Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании действующих санитарно-гигиенических нормативов согласно приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

Значения максимальных концентрации и концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ представлены в таблице 2.7.

Таблица 2.7 – Результаты расчета приземных концентраций

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	Граница области возд.	Колич .ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опас.
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	23,9747	1,012397	0,01874	0,390692	3	0.4*	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	32,1449	1,578737	0,025997	0,667449	2	0,01	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	23,063	4,767609	0,088859	0,959521	7	0,2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,5763	0,371655	0,006252	0,070118	4	0,4	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	7,4706	0,753135	0,005704	0,12168	4	0,15	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,2804	0,390333	0,006357	0,07084	4	0,5	3
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,9919	0,257605	0,004617	0,049116	6	5	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1,4287	0,204435	0,006608	0,069947	1	0,02	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1,0715	0,0584	0,000876	0,022917	1	0,2	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	33,4842	8,141414	0,154807	1,561765	1	0,2	3
0621	Метилбензол (349)	15,376	3,738537	0,071087	0,717162	1	0,6	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,7709	0,134064	0,00099	0,019869	3	0.00001*	1
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	39,6811	9,648119	0,183457	1,850796	1	0,1	3
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,3972	0,096568	0,001836	0,018525	1	5	4
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	39,6811	9,648119	0,183457	1,850796	1	0,1	4

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1,4437	0,32794	0,005554	0,062367	3	0,05	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	11,0517	2,687132	0,051095	0,515472	1	0,35	4
2752	Уайт-спирит (1294*)	3,7217	0,904891	0,017206	0,173585	1	1	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	6,269	1,27268	0,026367	0,262279	4	1	4
2902	Взвешенные частицы (116)	21,9014	1,252809	0,017279	0,376199	3	0,5	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	847,017 3	38,0693	0,66197	17,63072	7	0,3	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	5,3575	0,47619	0,004381	0,10751	1	0,04	-
6007	0301 + 0330	24,3434	5,157909	0,095149	1,03032	7		
6041	0330 + 0342	2,709	0,516746	0,012436	0,131728	5		
6359	0342 + 0344	2,5002	0,246866	0,007484	0,089816	2		
__ПЛ	2902 + 2908 + 2930	530,540 3	23,27772	0,413716	10,94836	9		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Сп - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), на границе области воздействия приведены в долях ПДК_{мр}.

Расчет рассеивания выбросов вредных веществ показал:

- концентрация вредных веществ, выделяемых при строительстве и эксплуатации на границе СЗЗ не превышает 1,0 ПДК;

2.8. Определение категории объекта, обоснование санитарно-защитной зоны

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2) размеры санитарно-защитных зон (СЗЗ) предприятий принимаются на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по утвержденным методикам и в соответствии с классификацией производственных объектов и сооружений.

Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух.

В пределах участка строительства отсутствуют населенные пункты, зоны заповедников, санаториев, курортов, к которым предъявляются повышенные требования к качеству атмосферного воздуха.

Размер СЗЗ на период строительства не устанавливается.

Ранее компанией ТОО «Казахойл Актобе» был составлен и утвержден проектный документ «Проект обоснования установленной (окончательной) санитарно-защитной зоны для ТОО «Казахойл Актобе» месторождение Алибекмола», далее согласно выданному заключению № Z.02.X.KZ91VBS00069597 от 18.05.2017г для ТОО «Казахойл Актобе» было установлено СЗЗ не менее 1000м.

Приведенные расчеты показывают, что проектируемые работы не окажут существенного воздействия на качество атмосферного воздуха в ближайших населенных пунктах в виду локального характера воздействия указанных источников выбросов.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что максимальная концентрация вредных выбросов в атмосфере при эксплуатации на границе СЗЗ не превышает 0,5 ПДК, следовательно, принятый размер санитарно-защитной зоны не требует уточнения и корректировки.

2.9.1 Уточнение границ области воздействия объекта

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{\text{ипр}}/C_{\text{изв}} \leq 1$).

В связи с тем, что концентрации всех загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в расчетном прямоугольнике менее 1 ПДК, расчет границ области воздействия на период эксплуатации не проводится. Область воздействия не превышает размеры санитарно-защитной зоны.

2.9. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Расчет НДВ производился по программе «ЭРА» версия 4.0. Результаты расчётов приземных концентраций, создаваемых всеми источниками по всем ингредиентам, показывают, что максимальная концентрация в приземном слое на границе СЗЗ не превышает ПДК, следовательно, расчётные значения выбросов загрязняющих веществ можно признать допустимыми выбросами.

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 года № 63, валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту представлены в период строительно-монтажных работ и эксплуатации – таблицы 2.8 и 2.9.

Таблица 2.8 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительно-монтажных работ

Производство цех, участок	Номер источник а	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Неорганизованные источники								
Строительство	6003			0,0203	0,0092	0,0203	0,0092	2026
Строительство	6005			0,0291	0,0182	0,0291	0,0182	2026
Строительство	6013			0,0401	0,0153	0,0401	0,0153	2026
Итого:				0,0895	0,0427	0,0895	0,0427	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0895	0,0427	0,0895	0,0427	2026
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Неорганизованные источники								
Строительство	6003			0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	2026
Строительство	6005			0,0027	0,0016	0,0027	0,0016	2026
Итого:				0,003	0,0017	0,003	0,0017	
Всего по загрязняющему веществу:				0,003	0,0017	0,003	0,0017	2026
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Строительство	0001			0,0111	0,0001	0,0111	0,0001	2026
Строительство	0002			0,0091	0,019	0,0091	0,019	2026
Строительство	0003			0,0686	0,0033	0,0686	0,0033	2026
Строительство	0004			0,0091	0,0066	0,0091	0,0066	2026
Итого:				0,0979	0,029	0,0979	0,029	
Неорганизованные источники								
Строительство	6003			0,0138	0,0062	0,0138	0,0062	2026
Строительство	6004			0,0052	0,0014	0,0052	0,0014	2026
Строительство	6005			0,0021	0,001	0,0021	0,001	2026
Итого:				0,0211	0,0086	0,0211	0,0086	
Всего по загрязняющему веществу:				0,119	0,0376	0,119	0,0376	2026
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Строительство	0001			0,0018	0,00001	0,0018	0,00001	2026
Строительство	0002			0,0015	0,0031	0,0015	0,0031	2026
Строительство	0003			0,0112	0,0005	0,0112	0,0005	2026
Строительство	0004			0,0015	0,0011	0,0015	0,0011	2026
Итого:				0,016	0,00471	0,016	0,00471	
Всего по загрязняющему веществу:				0,016	0,00471	0,016	0,00471	2026

0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство	0001			0,00556	0,00004	0,00556	0,00004	2026
Строительство	0002			0,0008	0,0017	0,0008	0,0017	2026
Строительство	0003			0,0058	0,0003	0,0058	0,0003	2026
Строительство	0004			0,0008	0,0006	0,0008	0,0006	2026
Итого:				0,01296	0,00264	0,01296	0,00264	
Всего по загрязняющему веществу:				0,01296	0,00264	0,01296	0,00264	2026
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство	0001			0,0139	0,0001	0,0139	0,0001	2026
Строительство	0002			0,0012	0,0025	0,0012	0,0025	2026
Строительство	0003			0,0092	0,0004	0,0092	0,0004	2026
Строительство	0004			0,0012	0,0009	0,0012	0,0009	2026
Итого:				0,0255	0,0039	0,0255	0,0039	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0255	0,0039	0,0255	0,0039	2026
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство	0001			0,0833	0,0006	0,0833	0,0006	2026
Строительство	0002			0,008	0,0165	0,008	0,0165	2026
Строительство	0003			0,06	0,0029	0,06	0,0029	2026
Строительство	0004			0,008	0,0057	0,008	0,0057	2026
Итого:				0,1593	0,0257	0,1593	0,0257	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство	6003			0,0108	0,0049	0,0108	0,0049	2026
Строительство	6005			0,013	0,0067	0,013	0,0067	2026
Итого:				0,0238	0,0116	0,0238	0,0116	
Всего по загрязняющему веществу:				0,1831	0,0373	0,1831	0,0373	2026
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство	6005			0,0008	0,0004	0,0008	0,0004	2026
Итого:				0,0008	0,0004	0,0008	0,0004	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0008	0,0004	0,0008	0,0004	2026
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство	6005			0,002	0,0013	0,002	0,0013	2026
Итого:				0,002	0,0013	0,002	0,0013	
Всего по загрязняющему веществу:				0,002	0,0013	0,002	0,0013	2026
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство	6008			0,1875	0,4262	0,1875	0,4262	2026

Итого:				0,1875	0,4262	0,1875	0,4262	
Всего по загрязняющему веществу:				0,1875	0,4262	0,1875	0,4262	2026
0621, Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Строительство	6008			0,2583	0,0689	0,2583	0,0689	2026
Итого:				0,2583	0,0689	0,2583	0,0689	
Всего по загрязняющему веществу:				0,2583	0,0689	0,2583	0,0689	2026
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Строительство	0002			1,00E-08	3,00E-08	1,00E-08	3,00E-08	2026
Строительство	0003			0,00000011	5,00E-09	0,00000011	5,00E-09	2026
Строительство	0004			1,40E-08	1,10E-08	1,40E-08	1,10E-08	2026
Итого:				0,000000134	4,60E-08	0,000000134	4,60E-08	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000000134	4,60E-08	0,000000134	4,60E-08	2026
1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Неорганизованные источники								
Строительство	6008			0,1111	0,0038	0,1111	0,0038	2026
Итого:				0,1111	0,0038	0,1111	0,0038	
Всего по загрязняющему веществу:				0,1111	0,0038	0,1111	0,0038	2026
1061, Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Неорганизованные источники								
Строительство	6008			0,0556	0,0019	0,0556	0,0019	2026
Итого:				0,0556	0,0019	0,0556	0,0019	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0556	0,0019	0,0556	0,0019	2026
1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Неорганизованные источники								
Строительство	6008			0,1111	0,0306	0,1111	0,0306	2026
Итого:				0,1111	0,0306	0,1111	0,0306	
Всего по загрязняющему веществу:				0,1111	0,0306	0,1111	0,0306	2026
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Строительство	0002			0,0002	0,0003	0,0002	0,0003	2026
Строительство	0003			0,0013	0,0001	0,0013	0,0001	2026
Строительство	0004			0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	2026
Итого:				0,0017	0,0005	0,0017	0,0005	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0017	0,0005	0,0017	0,0005	2026
1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Неорганизованные источники								
Строительство	6008			0,1083	0,0317	0,1083	0,0317	2026
Итого:				0,1083	0,0317	0,1083	0,0317	
Всего по загрязняющему веществу:				0,1083	0,0317	0,1083	0,0317	2026
2752, Уайт-спирит (1294*)								

Неорганизованные источники								
Строительство	6008			0,1042	0,2419	0,1042	0,2419	2026
Итого:				0,1042	0,2419	0,1042	0,2419	
Всего по загрязняющему веществу:				0,1042	0,2419	0,1042	0,2419	2026
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
Организованные источники								
Строительство	0002			0,004	0,0083	0,004	0,0083	2026
Строительство	0003			0,03	0,0014	0,03	0,0014	2026
Строительство	0004			0,004	0,0029	0,004	0,0029	2026
Итого:				0,038	0,0126	0,038	0,0126	
Неорганизованные источники								
Строительство	6009			0,1296	0,007	0,1296	0,007	2026
Итого:				0,1296	0,007	0,1296	0,007	
Всего по загрязняющему веществу:				0,1676	0,0196	0,1676	0,0196	2026
2902, Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
Строительство	6002			0,0459	0,0103	0,0459	0,0103	2026
Строительство	6008			0,0207	0,0218	0,0207	0,0218	2026
Строительство	6012			0,0356	0,0128	0,0356	0,0128	2026
Итого:				0,1022	0,0449	0,1022	0,0449	
Всего по загрязняющему веществу:				0,1022	0,0449	0,1022	0,0449	2026
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Неорганизованные источники								
Строительство	6001			0,6825	0,4088	0,6825	0,4088	2026
Строительство	6005			0,0014	0,0007	0,0014	0,0007	2026
Строительство	6006			0,0122	0,001203	0,0122	0,001203	2026
Строительство	6007			1,393	0,0941	1,393	0,0941	2026
Строительство	6010			0,1	0,0047	0,1	0,0047	2026
Строительство	6011			0,1587	0,067	0,1587	0,067	2026
Строительство	6012			0,0237	0,0085	0,0237	0,0085	2026
Итого:				2,3715	0,585003	2,3715	0,585003	
Всего по загрязняющему веществу:				2,3715	0,585003	2,3715	0,585003	2026
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Строительство	6002			0,002	0,0036	0,002	0,0036	2026
Итого:				0,002	0,0036	0,002	0,0036	
Всего по загрязняющему веществу:				0,002	0,0036	0,002	0,0036	2026
Всего по объекту:				4,032960134	1,590853046	4,032960134	1,590853046	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0,351360134	0,079050046	0,351360134	0,079050046	
Итого по неорганизованным источникам:				3,6816	1,511803	3,6816	1,511803	

2.10. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Охрана атмосферного воздуха

Работы по строительству предусмотреть с учетом требований по охране атмосферного воздуха.

При организации работ предусмотреть:

- выполнение земляных работ, по возможности, с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей) с доставкой воды поливочными машинами;
- при перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотреть укрытие кузовов автомобилей тентом;
- осуществить регулярный контроль и восстановление средств и оборудования по снижению выбросов в атмосферу;
- предусмотреть регулярный контроль за соблюдением природоохранных мероприятий.

Охрана водных ресурсов

Для общего снижения воздействия на поверхностные и подземные воды при проведении работ предусмотрен ряд мероприятий:

Доставка материалов осуществляется по существующим автодорогам, хранение материалов осуществлять с организацией укрытия на площадках строительства и в приспособленных автосамосвалах с плотно закрывающимися бортами.

При устройстве оснований и покрытий из материалов, укрепленных органическими вяжущими веществами, предусмотреть использование вязкого битума, вызывающего наименьшее загрязнение природной среды.

Конструкции, подверженные коррозии обмазываются битумом.

Охрана земельных ресурсов

Для проведения работ по строительству осуществлены работы по рациональной привязке зданий и сооружений объектов строительства и временных сооружений с учетом требований рационального использования земельных ресурсов с получением ТУ к подключению и прокладки сетей и разрешений заинтересованных источников.

Работы по строительству объекта предусмотрены с учетом требований по охране земельных ресурсов.

Отходы очистки территории и избыточные грунты подлежат вывозу с территории.

При организации строительных работ предусматривается значительное использование готовых к использованию материалов без подготовки на месте.

Доставка и вывоз грунтов, укрепленных смесей и материалов на место производства работ осуществляется в приспособленных автосамосвалах с плотно закрывающимися бортами с укрытием.

На площадках строительства для сбора отходов предусмотреть герметичные сборники за пределами водоохраных зон и полос.

Сбор, хранение и утилизация производственных отходов предусматривается отдельно по видам.

Для утилизации отходов заключить договора на их утилизацию.

Охрана растительного и животного мира

В соответствии с характером прогнозируемого воздействия на растительный покров и животный мир при строительстве объектов предусматриваются специальные организационно-профилактические мероприятия:

- уменьшение или предотвращение механического нарушения почвенно- растительного покрова, путем обязательного соблюдения границ при проведении строительно-монтажных работ и организацией контроля за использованием земельных ресурсов;
- исключение проливов ГСМ, своевременная их ликвидация; санитарная очистка территорий строительства.

Физические воздействия

Учитывая условия расположения участков строительства и кратковременность общего срока проведения строительных работ рекомендуется:

- использование малошумного оборудования;
- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- ограничение движения в темное время суток;
- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкции.
- обязательное соблюдение правил техники безопасности и использование СИЗ.

2.11. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

В соответствии со статьей 182 п. 1 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 г. № 400-VI ЗРК «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

В соответствии с требованиями статьи 183 Экологического Кодекса РК производственный экологический контроль проводится на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

Целью производственного экологического контроля состояния окружающей среды является создание информационной базы, позволяющей осуществлять производственные и иные процессы на «экологически безопасном» уровне, а также решать весь комплекс природоохранных задач, возникающих в результате деятельности предприятия.

На каждом предприятии разрабатывается Программа производственного экологического контроля. Программа ПЭК на предприятии является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой. В Программе ПЭК для объектов предприятия определяются основные направления и общая методология мониторинговых работ по компонентам окружающей среды: атмосферный воздух, водные ресурсы, сточные воды, управление отходами, почвы, растительный покров, животный мир и радиационная обстановка.

Разработка программы производственного экологического контроля осуществляется в соответствии с «Правилами разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля», утвержденными Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 14 июля 2021 г. №250, а также требованиям статьи 185 ЭК РК.

Для выполнения мониторинговых работ привлекаются организации и лаборатории, оснащенные современным оборудованием, методиками измерений, большим опытом выполнения подобных работ, имеющие соответствующие лицензии на проведение подобных исследований.

Контроль за источниками выбросов проводится в соответствии с «Временным руководством по контролю источников загрязнения атмосферы», РНД 211.3.01.06-97.

Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль выбросов осуществляется лабораторией предприятия либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости, дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: департаментом экологии, органами санэпиднадзора.

Контроль за соблюдением нормативов НДВ может проводиться на специально оборудованных точках контроля, на источниках выбросов и контрольных точках.

Контроль за выбросами передвижных источников загрязнения атмосферы в период строительства сводится к контролю своевременного прохождения техосмотра автотранспорта и строительной спецтехники, а также к контролю упорядоченного движения их по площадке строительства. Остальные источники контролируются 1 раз в квартал.

В связи с тем, что в период строительства продолжительность действия источников выбросов загрязняющих веществ имеет кратковременный характер, контроль над соблюдением установленных величин НДВ предусматривается расчетным методом.

2.12. Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух. Внедрение малоотходных и безотходных технологий

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ.

В период строительных работ, учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются строительная техника и автотранспорт, большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией.

Основными мерами по снижению выбросов ЗВ будут следующие:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- организация движения транспорта;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- для снижения пыления ограничение по скорости движения транспорта;
- пылеподавление водой;
- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта.

В период эксплуатации проектируемого объекта основными мероприятиями, направленными на снижение ВЗВ, а также на предупреждение и обеспечение безопасных условий труда являются:

- обеспечение полной герметизации технологического оборудования и трубопроводов путем качественной сборки соединений и проведение гидравлических испытаний;
- контроль сварных стыков физическим методом -100%, в том числе радиографическим не менее 25%;
- выбор оборудования с учетом его надежности и экономичности;
- выбор материалов и типоразмеров трубопроводов в соответствии с параметрами транспортируемых сред; трубопроводы рассчитываются на прочность и самокомпенсацию;
- строгое соблюдение всех технологических параметров;
- осуществление постоянного контроля за ходом технологического процесса, измерение расходов, давления, температуры;
- своевременное проведение планово-предупредительного ремонта и профилактики технологического оборудования;
- проведение практических занятий, учебных тревог и других мероприятий с целью обучения персонала методам реагирования на аварийную ситуацию и борьбе с последствиями этих аварий.

2.13. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами строительной техники и транспорта, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. Задача в том, чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения.

К неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ) относят: пыльную бурю, гололед, штормовой ветер, туман, штиль. Неблагоприятные метеорологические условия могут помешать нормальному режиму строительства.

Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей природной среде. Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) предусмотреть мероприятия, которые должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. При разработке этих мероприятий целесообразно учитывать следующие рекомендации:

- ограничить движение и использование строительной техники на территории строительства;
- ограничение или запрещение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными неорганизованными выбросами пыли в атмосферу;
- при установлении сухой безветренной погоды осуществлять орошение участков строительства.

Эти мероприятия носят организационно-технический характер, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности строительных работ.

Согласно данным, приведенным на сайте РГП «Казгидромет» (<https://www.kazhydromet.kz/ru/ecology/prognoz-nmu-neblagopriyatnye-meteousloviya>) прогноз НМУ проводится на территории городов Нур-Султан, Актау, Актобе, Алматы, Атырау,

Балхаш, Жезказган, Караганда, Кокшетау, Костанай, Кызылорда, Павлодар, Петропавловск, Риддер, Семей, Талдыкорган, Тараз, Темиртау, Уральск, Усть-Каменогорск, Шымкент.

На территории лицензионной площади отсутствуют стационарные посты наблюдения НМУ.

Ввиду того что, гидрометеослужбой Республики Казахстан не проводится прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий и, соответственно, отсутствует система оповещения об их наступлении, а также учитывая, что намечаемые работы имеют незначительный валовый выброс вредных веществ в атмосферу, настоящим проектом не разрабатываются специальные мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу в период НМУ.

2.14. Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха на период строительства проектируемого объекта

При проведении работ возникновение внештатных ситуаций не ожидается.

Все проводимые виды работ не связаны с неконтролируемыми выделениями загрязняющих веществ в атмосферу.

Проектом предусматривается проведение мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу.

Соблюдение технологических процессов при строительстве, безаварийность процессов позволит минимизировать выбросы в атмосферный воздух, а после строительства всякие выбросы в атмосферу вообще прекратятся.

Для оценки экологических последствий проектируемых работ на месторождении был использован матричный анализ – широко распространенный в мировой практике метод ООС. На основе рекомендаций зарубежных и отечественных методологических разработок предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности).

Проанализировав полученные результаты моделирования рассеивания вредных веществ в атмосферу, и используя вышеприведенную шкалу масштабов воздействия, можно сделать вывод, что воздействие проектируемых работ на атмосферный воздух на месторождении при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта будет следующим:

При строительно-монтажных работах:

- пространственный масштаб воздействия - **локальный (1)** – площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия – **кратковременное (1)** продолжительность воздействия до 6 месяцев.
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – **незначительное (1)** – изменения в природной среде не превышает существующие пределы природной изменчивости.

Для определения интегральной оценки воздействия разработки на атмосферный воздух выполним комплексирование полученных показателей воздействия. Таким образом, интегральная оценка при строительно-монтажных работах составляет **1 балл**, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости воздействия на атмосферный воздух присваивается **низкая (1-8)**, при эксплуатации проектируемого объекта интегральная оценка составляет **4 балла**, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости воздействия на атмосферный воздух присваивается **низкая (1-8)** – Воздействие низкой значимости.

3. Оценка воздействия на состояние вод

3.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности. Требования к качеству используемой воды

3.1.1. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика при строительстве проектируемого объекта

В период строительства подрядная строительная организация должна обеспечить работающий персонал питьевой водой. При необходимости, во время строительных работ вода будет подвозиться спецтранспортом.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования» (пункт.18 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49).

Для расчета потребности в воде использованы следующие показатели:

- только для питьевых целей используется привозная вода в бутылках;
- норма водопотребления на хоз-питьевые нужды – 25 литров на человека в смену.

*Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 174 раздел 3. Санитарно-эпидемиологические требования к производственным зданиям, помещениям и сооружениям, к условиям труда, бытового обслуживания, медицинского обеспечения и питания работающих.

- количество смен 1 по 12 часов.

Качество воды соответствует ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Расчетные объемы водопотребления на хоз-питьевые нужды в период строительства представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Расчетные объемы водопотребления в период строительства на хоз-питьевые нужды

Наименование потребителей	Количество потребителей	Норма расхода воды л/смена	Расход воды на питьевые нужды	
			м³/сут	м³/за период строительных работ
Хоз-питьевые нужды	30	25	0,75	135,000

Расчет:

Количество работников – 30 человек.

Норма расхода воды л/смена – 25 литра на человека.

Сроки строительства – 6,0 месяца.

Среднее количество дней 30.

Расход воды на питьевые нужды:

$30 \cdot 25 / 1000 = 0,750 \text{ м}^3/\text{сут} \cdot 30 \cdot 6 = 135,000 \text{ м}^3$ за период строительных работ.

Расход воды на технические нужды

В период строительства вода используется на технические нужды: для увлажнения грунтов и материалов, согласно технологии строительства запроектированных сооружений, а также на гидроиспытания емкостей, оборудования.

Вода привозная, доставляется на площадки автотранспортом (поливомоечными машинами).

Расход воды, используемой для гидроиспытаний

Согласно сметной документации на проект расход на гидроиспытание резервуара и трубопроводов составит - 6 493,3 м³.

Расход воды, используемой для орошения (пылеподавления)

Исходные данные:

Площадь планировки – 2271,0 м²;

Удельный расход воды на 1/м³ – 0,003;

Периодичность орошения – 2. (СП РК 4.01-101-2012. Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений).

$$W1 = 2271,0 * 0,003 * 2 = 13,626 \text{ м}^3.$$

Расход воды на пылеподавление составит – **13,626 м³**. Вода, использованная на пылеподавление, относится к безвозвратным потерям.

Вода, использованная на пылеподавление, относится к безвозвратным потерям.

В период эксплуатации. В соответствии с требованиями п.5.7 СП РК 2.02-103-2012, на складах III категории с резервуарами объемом менее 5000 м³ допускается не устраивать противопожарный водопровод, а предусмотреть подачу воды на охлаждение и тушение пожара передвижной пожарной техникой из противопожарных емкостей.

В соответствии с требованиями п.5.5 СП РК 2.02-103-2012, для наземных резервуаров объемом менее 5000 м³ на складах III категории предусмотреть тушение пожара передвижной техникой. При этом следует устанавливать пеногенераторы с сухими трубопроводами (с соединительными головками и заглушками), выведенными за обвалование.

Проектом принята установка стационарной системы тушения и охлаждения резервуара пластовой воды с содержанием нефти и газа от передвижной пожарной техники, пожарной части, расположенной в радиусе 350 м.

Расходы по воде.

Длина периметра резервуара составляет 65,94 м. Интенсивность орошения горящего резервуара составляет 0,8 л/с на метр длины.

Расчетное время тушения пожара в пределах резервуарного парка составляет 6 часа.

В течение 6-х часов охлаждения и орошения объем воды на эти цели составят 1140,5 м³.

Объем воды на приготовление пенораствора в течение 30 мин тушения РВС-5000 и 45 мин. составит 45,68 м³.

Общий расход воды на диктующий пожар составляет $1140,5 + 45,68 = 1186,18 \text{ м}^3$.

Продолжительность тушения пожара от передвижной техники составляет шесть часов и максимальный срок восстановления пожарного объема воды принят двадцать четыре часа.

Расходы воды и раствора пенообразователя на противопожарную защиту и пожаротушение от передвижной техники приняты из расчета одного предполагаемого пожара на объекте.

3.1.2. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

Расчет объемов водопотребления и водоотведения на период строительно-монтажных работ представлен в таблице 3.2.

Таблица 3.2 Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

Наименование потребителей	Водопотребление, м³/год			Водоотведение, м³/год			Безвозвратное потребление	Место отведения стоков
	Всего	На производственные нужды	На хозяйственно-питьевые нужды	Всего	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Питьевые нужды	135,000	-	135,000	135,000	-	135,000	-	Спец. емкость
Гидроиспытание	6493,3	6493,3	-	6493,3	6493,3	-	-	
Пылеподавление	13,626	13,626	-	-	-	-	13,626	
Итого	6641,926	6506,926	135,000	6628,3	6493,3	135,000	13,626	

Предусмотрены водоотводные каналы для отвода поверхностных вод от существующих площадок и сооружений.

На участке строительства предусматривается установка биотуалета. По мере накопления хозяйственно-бытовые стоки откачиваются спец. автотранспортом и вывозятся на очистные сооружения специализированной организацией по договору.

Эксплуатация

Расход воды и пенообразователя на противопожарную защиту принят из расчета одного наиболее крупного предполагаемого пожара.

Таблица 3.2

Наименование	Площадь/длина окружности, м²/м	Интенсивность орошения водой, л/с/м	Интенсивность подачи раствора пенообразователя, л/с/м²	Расчетный/фактический расход огнетушащих средств, л/с	Время тушения, час	Запас 6%-го ПО	Запас воды, м³
Резервуар РВС V= 5000 м³							
Пенотушение	346,2/-	-	0,05	17,3/18,0	0,75	2,9	45,68
Охлаждение горящего	-/66	0,8	-	52,75/52,8	6	-	1140,5
ИТОГО:							1186,18

Увеличение персонала данным проектом не предусматривается.

Отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается. Сброс сточных вод в природную среду на территории строительства не производится, в связи с этим расчет платы за сбросы загрязняющих веществ в природные объекты не осуществляется.

3.2. Гидрогеологическая характеристика района. Поверхностные воды.

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

Поверхностные воды представлены р. Жем (Эмба) и ее притоками. Вода из р. Жем используется для орошения пастбищ и сельскохозяйственных земель. Она протекает в субмеридиальном направлении по отношению к району работ. Река не многоводная, местами пересыхающая в засушливое время года.

Главной водной артерией района является р. Жем. Расстояние от проектируемого объекта до р.Жем составляет около 8 км., до водоохранной зоны 7,5 км.

Площадь строительства находится в пределах обширного артезианского бассейна, расположенного на юго-востоке Прикаспийской впадины, и содержит несколько водоносных комплексов в меловых, юрских и более древних отложениях. Каждый из них включает несколько регионально-выдержанных водоносных горизонтов, приуроченных к определенным стратиграфическим толщам. Ввиду отсутствия мощных глинистых пластов, простирающихся на большие расстояния, и наличия различного вида гидрологических окон, подземные воды выделенных водоносных комплексов в региональном плане недостаточно хорошо изолированы друг от друга. Однако локальный обмен между подсолевыми и надсолевыми отложениями весьма затруднен.

Подземные воды альб-сеноманских отложений имеют большое практическое значение в народном хозяйстве. Водоносными породами являются пески, а водоупором – глины. Питание альб-сеноманских отложений осуществляется за счет атмосферных осадков. Основная область питания приурочена к предгорьям Мугалжарских гор. Глубина залегания водоносных горизонтов изменяется в широких пределах от 5 до 700 м. Химический состав - хлоридно-сульфатно-натриевый. Минерализация колеблется в пределах 3,1-42 г/л. Подземные воды используются населением для хозяйственно-питьевых нужд.

На участке строительства предусматривается установка биотуалета. По мере накопления хоз-бытовые стоки откачиваются спец автотранспортом и вывозится на очистные сооружения специализированной организацией по договору.

Вода после гидравлических испытаний собирается в дренажную емкость и далее автотранспортом вывозится для дальнейшей передачи в специализированную организацию на утилизацию согласно договору.

На основании этого мониторинг сточных вод не предусматривается.

3.3. Факторы воздействия на недра и подземные воды

Строительство

Проектируемый резервуар устанавливается на уже существующей площадке УППВ.

Воздействия на недра и связанные со строительством развития экзогенных геологических процессов не ожидается. Работы по строительству будут связаны с воздействием, главным образом, на поверхностный слой земли, и будут незначительными.

Воздействие на геологическую среду и подземные воды будет незначительным по интенсивности, так как не вызовет изменения в структуре недр, непродолжительным по времени и локальным по масштабу.

При проведении строительных работ потенциальными факторами воздействия на подземные воды будут являться возможные утечки ГСМ при работе и заправке техники. Проектными решениями предусмотрено проведение заправки и обслуживания спецтехники на специальных площадках, со сбором пролитых ГСМ в специальные контейнеры, что предотвращает их воздействие на подстилающую поверхность и подземные воды.

Согласно принятым проектным решениям, в период проведения строительных работ проводится сбор и утилизация всех видов сточных вод и отходов, согласно требованиям РК и в области ОЗТОС, что минимизирует их возможное воздействие на дневную поверхность и проникновение в подземные воды.

Эксплуатация

Загрязнение подземных вод при штатном режиме эксплуатации не ожидается.

3.4. Обоснование мероприятий по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения

При соблюдении технологии строительства и эксплуатации запроектированных сооружений влияние на поверхностные и подземные воды оказываться не будет. Проектные решения предусматривают ряд мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов, которые до минимума снизят отрицательное воздействие производства на поверхностные и подземные воды:

Мероприятия по снижению воздействия на поверхностные воды

Проведение работ по строительству предусмотрено на достаточном расстоянии от поверхностных водных объектов, за пределами водоохранных зон и полос.

Мероприятия по снижению воздействия на подземные воды

при строительстве:

- использование существующих дорог;
- ограничение площадей занимаемых строительной техникой;
- хранение материалов на специальной оборудованной площадке;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- недопущение сброса сточных вод на рельеф местности, сбор сточных вод в специальные емкости;
- хоз-бытовые сточные воды и производственные сточные воды собираются и отправляются на очистку;

при эксплуатации:

- антикоррозийная защита металлических конструкций резервуара и трубопроводов;
- технологические трубопроводы и резервуар подвергаются гидроиспытаниям на герметичность и прочность;
- оснащение технологического оборудования приборами КИПиА;
- бетонирование и гидроизоляция технологических площадок, исключающая попадание загрязняющих веществ в грунтовые водные источники;
- компрессоры для слива жидких отходов оснащены дренажными клапанами;
- устройство приямков для сбора атмосферных осадков с технологических площадок;
- полная герметизация всей технологической системы трубопроводов и сооружений;
- проведение планового профилактического ремонта оборудования.

3.5. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на водные объекты

Мониторинг воздействия на поверхностные воды

В связи с отсутствием сброса сточных вод в поверхностные воды и на рельеф местности, и отсутствие забора воды из водных объектов, используемых в качестве источников водоснабжения, мониторинг воздействия не предусмотрен.

Мониторинг состояния подземных вод

Учитывая кратковременность планируемых работ в рамках данного проекта организация гидронаблюдательной мониторинговой сети не предусматривается.

Рекомендуется продолжить мониторинг подземных вод по утвержденной программе производственного экологического контроля.

3.6. Оценка влияния намечаемой деятельности на водные объекты, анализ вероятности их загрязнения и последствий возможного истощения вод

Качество поверхностных и подземных вод может изменяться под воздействием природных и техногенных факторов.

К природным факторам относятся:

- геолого-гидрологические факторы естественной защищенности;
- климатические факторы питания грунтовых вод;
- геолого-гидрологические факторы миграции ингредиентов (химический состав и физико-химические свойства природных подземных вод, наличие в воде микробов и ее состав и др.).

К техногенным факторам относятся:

- факторы поступления загрязняющих веществ из атмосферы (выбросы от источников)
- факторы поступления загрязняющих веществ через почву.

Забор воды из поверхностных источников и сброс сточных вод в период строительства и эксплуатации не ожидается. При условии соблюдения природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом соблюдения техрегламента при строительстве и эксплуатации, загрязнение поверхностных вод исключается.

Сброс сточных вод на рельеф местности в период строительства и эксплуатации запроектированных объектов не производится. Сбор сточных вод осуществляется в герметичные емкости, с последующим вывозом на очистные сооружения по договору.

Воздействие на поверхностные воды от намечаемой хозяйственной деятельности при строительстве *не ожидается*, в виду достаточной удаленности участка строительства от водных объектов.

Воздействие на подземные (грунтовые) воды от намечаемой хозяйственной деятельности при строительстве оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – *локальный (1 балл)*; временной масштаб – *кратковременное (1)*; интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – *незначительное (1 балл)*.

Интегральная оценка выражается 1 баллом – **воздействие низкое**.

При воздействии «**низкое**» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Изменения в природной среде не превышает существующие пределы природной изменчивости.

Воздействие на поверхностные и подземные (грунтовые) воды от намечаемой хозяйственной деятельности в штатном режиме при **эксплуатации** отсутствует.

4. Оценка воздействия на недра

В процессе работ по строительству и эксплуатации проектируемого объекта воздействие на недра не осуществляется.

На участке строительства будут использоваться следующие строительные материалы: песок, ПГС, щебень различных фракций. Строительные инертные материалы будут использоваться только как строительные материалы. Источниками подвоза стройматериалов являются действующие предприятия, которые специализируются на реализации строительных материалов, в соответствии с договором, поэтому при строительстве объекта прямого воздействия на эти виды недропользования оказываться не будет.

Непосредственно на участке строительства добыча строительных материалов не предусматривается. Воздействие на недра отсутствуют.

4.1. Оценка воздействия на недра при проведении работ

Геологическая среда - сложная многокомпонентная система, находящаяся в динамическом равновесии. Естественное или антропогенное изменение одного из компонентов может вызвать перестройку всей системы. Это перестройка фактически выражается в развитии геологических, физико-химических и биохимических процессов.

При производстве планируемых работ основное воздействие с поверхности земли будет происходить в результате земляных работ.

Устойчивость участка определена комплексом инженерно-геологических, гидрогеологических и технологических факторов, из которых наибольшее влияние на устойчивость бортов оказывает физико-механические свойства грунтов: прочность, слоистость и трещиноватость.

Виды воздействия на окружающую среду:

- нарушение существующего природного ландшафта;
- нарушение почвенного и растительного покрова;
- вытеснение животных за пределы площади участка;
- загрязнение всех сфер окружающей среды: атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод.

Уровень воздействия строительных работ оценивается как незначительный.

Для предотвращения негативного воздействия проводимых работ по подведению необходимой инфраструктуры предусмотрены следующие природоохранные мероприятия.

Мероприятия по охране недр, в процессе строительных работ на участке предусматривают обеспечение полноты геологического изучения для достоверной оценки, предоставленного в недропользование:

- сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр на уровне, предотвращающем появление техногенных процессов;
- предотвращение загрязнения подземных водных источников вследствие воздействия отходов производства и сточных вод;

Строительно-монтажные работы должны проводиться на высоком технико-экономическом уровне, с использованием всех достижений науки и техники, при достаточно высоком уровне экологических знаний работающего персонала.

При проведении работ на участке повышенное внимание руководства должно быть обращено не только на технологию ведения строительно-монтажных работ, но и на

организацию работ и технологическую дисциплину исполнителей с целью предотвращения загрязнения недр.

Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта (запасы и качество); потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах отсутствует.

5. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов образуются отходы производства и потребления, которые при неправильном обращении и хранении могут оказать негативное воздействие на природную среду.

В соответствии с пунктом 1 статьи 338 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года, под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Виды отходов определяются на основании Классификатора отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314).

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов ("зеркальные" виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов производится владельцем отходов самостоятельно.

По источникам образования отходы относятся к промышленным и бытовым.

Проектируемая деятельность будет осуществляться в полном соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

По степени воздействия на здоровье человека и окружающую среду отходы распределяются на следующие пять классов опасности:

- 1) 1 класс - чрезвычайно опасные;
- 2) 2 класс - высоко опасные;
- 3) 3 класс - умеренно опасные;
- 4) 4 класс - мало опасные;
- 5) 5 класс – неопасные.

5.1. Виды и объемы образования отходов

5.1.1. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Классификация отходов производства и потребления производится в соответствии с Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».

Видовой и количественный состав отходов, образующихся в процессе строительных работ и эксплуатации, представлен в таблице 5.1.

Таблица 5.1 Видовой и количественный состав отходов, образующихся в процессе строительных работ и эксплуатации

Наименование отхода	Количество, т	Код отхода	Класс опасности*	Метод утилизации
Строительство				
Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	0,014	15 02 02* (ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами)	3	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (тара из-под ЛКМ)	0,090	08 01 11* (отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества)	3	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Смешанные металлы (металлолом)	2,0	17 04 07 (смешанные металлы)	4	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	0,025	12 01 13 (отходы сварки)	4	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Смешанные отходы строительства и сноса	1,5	17 01 07 (смешанные отходы строительства и сноса)	4	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	1,125	20 03 01 (коммунальные отходы)	5	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Итого:	4,754			

Основные мероприятия заключаются в следующем:

- хранение отходов в специально отведенных контейнерах, подходящих для хранения конкретного вида отходов;
- транспортировка отходов с использованием транспортных средств, оборудованных для данной цели.

5.1.2. Виды и количество отходов производства и потребления при строительстве

При строительстве возможно образование следующих видов отходов:

Смешанные отходы строительства и сноса (строительные отходы) -отходы, образующиеся при проведении демонтажных и строительных работ – твердые, не пожароопасные, IV класс опасности. Ориентировочно образование **1,5 т** (количество строительных отходов принимается по факту образования).

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидемическими требованиями с маркировкой промтходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Смешанные металлы (металлолом) - инертные отходы, остающиеся при демонтаже и строительстве – куски металла, обрезки труб, арматура и т.д. – твердые, не пожароопасные, IV-й класс опасности, в количестве – **2,0 т**.

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидемическими требованиями с

маркировкой промотходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Отходы сварки (огарки сварочных электродов) – класс опасности IV, количество сварочных электродов в период строительно-монтажных работ составит: 0,025 тонн.

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Норма образования отхода определяется по формуле: $N = M_{\text{ост}} * \alpha$,

$M_{\text{ост}}$ – проектный расход электродов, т;

α – остаток электрода, 0,015.

$N = 1,646 * 0,015 = 0,025$ т.

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидемическими требованиями с маркировкой промотходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (тара из-под ЛКМ) - III класс опасности.

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Количество образования использованной тары из-под ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000 \quad \text{т/год}$$

где:

M_i – масса i-го вида тары, 1,0 кг;

N – число видов тары, шт. $1263/25=51$;

M_{ki} – масса краски в i-й таре, 25 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

$$N = (1*51 + 25*51*0,03) / 1000 = 0,090 \text{ т}$$

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидемическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) - образуются при протирке спецтехники и оборудования – пожароопасные, III класс опасности.

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год, где:}$$

где M_o – поступающее количество ветоши, 0,011 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12*M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15*M_o$.

$$M = 0,12 * 0,011 = 0,00132 \text{ т.}$$

$$W = 0,15 * 0,011 = 0,0017 \text{ т.}$$

$$N = 0,011 + 0,00132 + 0,0017 = \mathbf{0,014 \text{ т.}}$$

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидемическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Твердо-бытовые отходы (бытовой мусор, упаковочные материалы и др.) – твердые, не токсичные, не растворимы в воде; собираются в металлические контейнеры и вывозятся по договору на утилизацию, класс опасности V.

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, объем образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле:

$$Q_3 = P * M * r_{тбо}, \text{ где:}$$

P – норма накопления отходов на одного человека в год, м³/год*чел. – 0,3;

M – численность строительной бригады – 30 человек;

r_{тбо} – удельный вес твердо-бытовых отходов, т/м³ – 0,25.

$$Q_3 = 0,3 * 30 * 0,25/12*6 = \mathbf{1,125 \text{ т.}}$$

Отходы не подлежат дальнейшему использованию. Подрядная строительная компания должна обеспечить отдельный сбор составляющих коммунальных отходов на месте образования. Данные виды отходов будут вывозиться специализированной организацией по договору с подрядной строительной организацией. Передача (макулатуры, стеклобоя, металлических отходов, отходов пластмасс) специализированной организацией по сбору и транспортировке отходов для использования в качестве вторсырья.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», срок хранения коммунальных (пищевых) отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток.

5.1.3. Виды и количество отходов производства и потребления при эксплуатации.

Образование отходов при эксплуатации запроектированного оборудования не предусмотрено.

5.2. Лимиты накопления отходов

В целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются лимиты накопления и лимиты захоронения отходов для объектов I и II категорий (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»).

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок **не более шести месяцев** до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения и устанавливаются в соответствующем экологическом разрешении. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Лимиты накопления отходов при строительно-монтажных представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Лимиты накопления отходов при строительстве на 2026 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	4,754
в т.ч. отходов производства	-	3,629
отходов потребления	-	1,125
Опасные отходы		
Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	-	0,090
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (тара из-под ЛКМ)	-	0,014
Неопасные отходы		
Смешанные металлы (металлолом)	-	2,0
Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	-	0,025
Смешанные отходы строительства и сноса	-	1,5
Коммунальные отходы (ТБО)	-	1,125
Зеркальные отходы		
-	-	-

5.3. Мероприятия по предотвращению негативного воздействия отходов производства на почву

Для снижения воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления на предприятии предусматриваются следующие эффективные меры:

- на этапе технической рекультивации нарушенных земель – уборка строительного мусора;

- обеспечение сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды: размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;

- изоляция отходов высокой степени опасности; разделение несовместимых отходов; недопущение смешивания опасных отходов;

- осуществление транспортировки отходов с использованием специальных транспортных средств, оборудованных для данной цели;

- составление паспортов отходов;

- проведение периодического аудита системы управления отходами;

- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;

- принятие мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ в целях исключения утечек и проливов жидкого сырья и топлива;

- повторное использование отходов производства;

- заключение контрактов со специализированным предприятием на утилизацию отходов производства и потребления.

Мероприятия по сокращению объема отходов предполагают применение безотходных технологий либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

К основным мероприятиям, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду образующихся на предприятии отходов, относятся:

- уменьшение образования отходов у источника;

- минимизация образования отходов путем получения вторичного сырья;

- минимизация образования отходов путем их восстановления и повторного использования;

- переработка отходов для получения возможности последующего свободного накопления/захоронения отходов (или повторного использования);

- организованное накопление отходов;

- организационные мероприятия.

На предприятии применяются меры по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами, основывающиеся на иерархии в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды:

- предотвращение образования отходов;

- подготовка отходов к повторному использованию (операции по сортировке, обработке и накоплению образованных отходов);

- переработка отходов;

- утилизация отходов;

- удаление отходов.

Предотвращение образования отходов достигается применением ресурсосберегающих технологий.

Мероприятия по подготовке отходов к повторному использованию включают в себя раздельный сбор и сортировку отходов на местах образования, сокращение количества образования отходов путем передачи его в качестве вторсырья, раздельный сбор макулатуры.

На площадку для строительства объектов завозятся готовые узлы металлоконструкций, что уменьшает количество обрезков труб и прочих металлических отходов. Демонтируемое оборудование может быть использовано на предприятии.

Соблюдение правил разгрузки и хранения лакокрасочных материалов, а также полное использование материала позволит снизить объемы образования отходов тары из-под ЛКМ.

Приготовление пищи предусматривается по количеству работающего персонала, что сократит объем пищевых отходов.

После того, как рассмотрены все возможные варианты сокращения количества отходов и их повторного использования, оцениваются мероприятия по регенерации и утилизации отходов, как на собственном предприятии, так и на сторонних предприятиях.

По договору сдаваемые отходы, такие как металлолом, макулатура, отходы пластмассы - возвращаются в производственный цикл для производства той же продукции.

После рассмотрения вариантов по сокращению количества, повторному использованию, регенерации/ утилизации отходов изучается возможность их переработки в целях снижения токсичности.

Переработка может производиться биохимическим (компостирование), термическим (термодесорбция), химическим (осаждение, экстрагирование, нейтрализация) и физическим (фильтрация, центрифугирование) методами.

Отходы, которые не могут быть использованы в качестве вторичного сырья и переработаны на собственных установках, передаются специализированным организациям для последующей утилизации.

Временное складирование всех образующихся отходов осуществляется в специальных емкостях, контейнерах или под навесом в специально установленных местах, в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 ЭК РК. При хранении отходов исключается их контакт с почвой и водными объектами.

Хранение пищевых отходов и ТБО в летнее время предусматривается не более одних суток, в зимнее время - не более 3-х суток. Содержание в чистоте и своевременная санобработка урн, мусорных контейнеров и площадок для размещения контейнеров, надзор за их техническим состоянием. Предусматривается ежедневная уборка территории от мусора с последующим поливом.

При соблюдении всех предложенных решений и мероприятий образование и складирование отходов будет безопасным для окружающей среды.

Деятельность предприятия строится с учетом максимального использования всех доступных средств для сокращения объема образующихся отходов и использования их в качестве вторичного сырья.

При соблюдении всех предложенных решений и мероприятий образование и складирование отходов будет безопасным для окружающей среды.

5.4. Оценка воздействия образования и накопления различного вида отходов

В данном разделе приводятся данные о видах и объемах образуемых отходов. Кроме того, необходимо принять во внимание, что даже стопроцентное соблюдение требований организации сбора, хранения и утилизации отходов не может полностью исключить негативного воздействия отходов на окружающую среду. Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться на территории планируемого объекта, будет сведено к

минимуму при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза и утилизации всех видов отходов.

В целом, воздействие отходов от намечаемой хозяйственной деятельности при строительстве оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – *локальный (1 балл)*; временной масштаб – *кратковременное (1 балла)*; интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – *незначительный (1 балл)*.

Интегральная оценка выражается 1 баллом – *воздействие низкое*.

При воздействии «*низкое*» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Изменения в природной среде не превышает существующие пределы природной изменчивости.

В период эксплуатации - *воздействие низкое*.

5.5. Управление отходами

Образователи и владельцы отходов несут ответственность за обеспечение надлежащего управления отходами с момента их образования до момента передачи во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Согласно статьи 319 Экологического кодекса Республики Казахстан под *управлением отходами* понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

В соответствии со статьей 327 ЭК физические и юридические лица, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются отходы обязаны выполнять операции по управлению отходами таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

- 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Анализ текущего состояния управления отходами

На месторождении отходы, образующиеся при нормальном режиме работы предприятия, накапливаются в местах их образования, собираются в контейнеры/емкости и хранятся на специально отведенных для этих целей местах/площадках (не более шести месяцев). В целях упрощения дальнейшего специализированного управления отходами предусматривается отдельный сбор отходов по видам или группам. Отходы собираются в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого вида отходов, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для их дальнейшего восстановления или удаления.

Специализированная компания при обращении с отходами производства и потребления обязана соблюдать требования экологического законодательства РК. Перевозка всех отходов производится под строгим контролем, и движение всех отходов регистрируется (вид, количество, характеристика, маршрут, маркировка, категория, отправная точка, место назначения).

Физико-химическая характеристика, опасные свойства отходов, условия мест накопления и рекомендуемые способы переработки, утилизации или удаления представлены в таблице 5.4.

Таблица 5.4 - Физико-химическая характеристика, опасные свойства отходов, условия мест накопления и рекомендуемые способы переработки, утилизации или удаления

Наименование отхода	Код отхода	Физико-химическая характеристика, опасные свойства	Условия места накопления**	Рекомендуемые способы переработки, утилизации или удаления
Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	15 02 02*	Твёрдые, пожароопасные, нерастворимые, 3 класс опасности. Основные компоненты отходов (95,15%): текстиль – 67,8, минеральное масло – 16,2%, SiO ₂ – 1,85%, смолистый остаток – 9,3%	Гидроизолированная площадка на участке строительства. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м ³ (1 м ³). Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости. Смешивание с другими отходами не производится	Вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (тара из-под ЛКМ)	08 01 11*	Твёрдые, неопасные, горючие, нерастворимые, 3 класс опасности. Состав отхода (%): жёсть - 94-99, краска - 5-1.	Гидроизолированная площадка на участке строительства. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м ³ (1 м ³). Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости. Смешивание с другими отходами не производится	Предварительная сортировка, использование как вторсырьё, при невозможности использования - вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов
Смешанные металлы (металлолом)	17 04 07	Твёрдые, неопасные, нерастворимые, 4 класс опасности. Основные компоненты отходов (91,75%) Fe ₂ O ₃	Гидроизолированная площадка на участке строительства. Специальные металлические контейнеры, 1 м ³ . Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости. Смешивание с другими отходами не производится	Использование повторно для собственных нужд предприятия или передача специализированной организации на переработку, разборка на компоненты, сортировка с последующей переработкой вторичного сырья (переплавка)
Отходы сварки (огарки электродов)	12 01 13	Твёрдые, неопасные, нерастворимые, 4 класс опасности. Основные компоненты отходов (95,53%): Fe ₂ O ₃ – 79,2%, Al ₂ O ₃ – 6,13%, MgO – 8,9% Cu – 1,3%.	Бетонированная площадка на участке строительства. Специальные металлические или пластиковые контейнеры с крышкой, 0,75 м ³ . Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости. Смешивание с другими отходами не производится	Вывоз в специализированную организацию, сортировка с последующей переработкой вторичного сырья (переплавка)
Смешанные отходы строительства и сноса	17 01 07	Твёрдые, неопасные, нерастворимые, 4 класс опасности. В состав отхода могут входить обломки железобетонных изделий, кирпич, известняк, керамика.	Специально отведенное место на участке строительства. Не накапливаются, вывозятся спецавтотранспортом по мере образования.	Проведение строительных работ с минимальным образованием отходов. Повторное использование части строительных отходов, после сортировки. Сдача в специализированную организацию на переработку, либо утилизацию.
Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	Твердые, неопасные, нерастворимые – 5 класс опасности. Инертные; Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклотбой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.	Бетонированная площадка на участке строительства. Специальные контейнеры для ТБО, 0,75 м ³ (1 м ³) x3 ед. Периодичность вывоза – 1 раз в 1-3 суток.	Раздельный сбор перерабатываемых фракций коммунальных отходов на месте их образования с последующим вывозом в специализированные компании для переработки. Неутилизируемые фракции отходов – уничтожение термическим методом.

– * отходы классифицируются как опасные отходы.

– **места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект.

Таким образом, действующая система управления отходами минимизирует возможное воздействие на окружающую среду, как при хранении, так и перевозке отходов к месту размещения.

5.5.1. Операции по управлению отходами

Накопление и сбор отходов

На производственном объекте, на территории участка строительства накопление отходов производится на специально отведенных площадках (местах накопления отходов), соответствующих классу опасности отходов. Отходы по мере их накопления собирают отдельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.

Места накопления отходов – площадки с контейнерами, емкостями, герметичными тарами для сбора отходов, исключающими протечки и попадание осадков во внутрь.

Временное складирование отходов на месте их образования разрешается на срок **не более шести месяцев** до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению (п/п.1 п.2 ст.320 ЭК РК).

Кроме того, должны быть установлены контейнеры для раздельного сбора твердых бытовых отходов, вывозимых специализированной подрядной организацией согласно графику вывоза.

Временное складирование неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах) допускается **на срок не более трех месяцев** до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Покрытие всех площадок должно быть выполнено из твердого и непроницаемого материала, асфальтобетонных плит. Площадки должны иметь ограждение и обваловку с трех сторон.

Отходы образующиеся на площадке строительства до вывоза по договорам временно накапливаются и собираются в специально отведенных местах.

Транспортировка

Транспортировка отходов к местам восстановления или удаления осуществляется только специализированным автотранспортом. Вывоз отходов осуществляется по заявке работника, ответственного за управление отходами объекта/отдела, который заполняет и подписывает необходимые талоны и передает их подрядчику.

С момента погрузки отходов на транспортное средство и приемки их Подрядной организацией, выполняющей перевозку отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с ними несет транспортная компания.

При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их перевозки, погрузки и разгрузки.

При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом. Транспортное средство для перевозки полужидких (пастообразных) отходов оснащают шланговым устройством для слива. Пылевидные отходы увлажняют на всех этапах: при загрузке, транспортировке и выгрузке.

При транспортировке отходов производства 1 и 2 класса опасности не допускается присутствие третьих лиц, кроме лица, управляющего транспортным средством и персонала, который сопровождает груз.

Твердые отходы, предназначенные для транспортировки, должны быть упакованы в транспортную тару (металлические, полимерные контейнеры, бочки, ящики, мешки), предназначенную для защиты от внешних воздействий, вторичного загрязнения окружающей среды и для обеспечения удобства погрузочно-разгрузочных работ, транспортирования и временного хранения. Жидкие отходы допускается транспортировать в тех же ёмкостях, в которых они хранились, проверив, что их крышки (пробки) плотно закрыты (завинчены).

На каждой транспортной таре (контейнере, бочке, ящике, мешке) с отходами в определенных случаях должна быть нанесена маркировка, характеризующая транспортную опасность груза:

Восстановление и удаление отходов

Все отходы, образующиеся в процессе строительства будут вывозиться на переработку/утилизацию в соответствии с программой управления отходами на предприятии для ТОО «Казахойл Актобе».

Подрядные строительные компании самостоятельно перерабатывают/ утилизируют свои отходы и сточные воды, образующиеся в процессе проведения строительных работ, согласно заключенным договорам со специализированными организациями.

В целом система управления отходами предусматривает планы сбора, хранения, транспортировки отходов на их восстановление и удаление, согласно которым проводится регулярная инвентаризация, учет и контроль за хранением, состоянием и транспортировкой всех отходов производства и потребления. При выборе способа и места переработки, утилизации или размещения отходов собственники отходов должны руководствоваться общими экологическими требованиями в части обращения с отходами производства и потребления согласно ЭК РК. Специализированная компания при обращении с отходами производства и потребления обязана соблюдать требования экологического законодательства РК.

Рекомендуемые способы восстановления или удаления образующихся отходов

Все образующиеся отходы могут подлежать предварительной сортировке по виду, составу материалов и состоянию тары, с целью определения их дальнейшего предназначения. Отходы могут быть использованы повторно для собственных нужд предприятия (для складирования вторсырья), реализованы на сторону (с оформлением необходимых документов) и переданы на переработку/утилизацию в специализированные компании, которые занимаются восстановлением или удалением подобного рода отходов и имеющих разрешительные документы на занятие подобным видом деятельности.

Подрядчик по вывозу отходов производства и потребления, образованных при строительстве, определяется ежегодно по итогам проводимого тендера.

Рекомендации по управлению отходами

Для функционирования системы управления отходами на предприятии необходимо провести анализ и оценку экологических решений по обращению с отходами на всех стадиях «жизненного цикла», которые могут быть идентифицированы и структурированы по видам техногенного воздействия на окружающую среду.

В соответствии со ст.335 Экологического Кодекса РК операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии Правилами разработки программы

управления отходами (приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318).

Программа управления отходами разрабатывается в соответствии с *принципом иерархии* и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Все образовавшиеся отходы должны подлежать восстановлению или удалению как можно ближе к источнику их образования, если это обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения.

Образователи и владельцы отходов несут ответственность за обеспечение надлежащего управления отходами с момента их образования до момента передачи во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Образователи и владельцы отходов несут ответственность за обеспечение соблюдения экологических требований по управлению отходами до момента передачи таких отходов во владение лицу, осуществляющему операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Накопление отходов разрешено только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Запрещено накопление отходов с превышением сроков и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий).

5.6. Предложения по организации производственного контроля при обращении с отходами

Производственный контроль при обращении с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки с периодичностью, достаточной для заполнения форм внутрипроизводственной и государственной статистической отчетности, которые регулярно направляются в территориальные природоохранные органы.

Параметры образования отходов производства и потребления, их циркуляции и удаления будут контролироваться и регулироваться в ходе основных технологических процессов.

Обращение со всеми видами образующихся отходов при строительстве, будет осуществляться согласно требованиям ЭК РК. Выполнение положений данного документа по организации сбора и удаления отходов обеспечит:

- соответствие политике по контролю рисков для здоровья, техники безопасности и окружающей среды;
- предотвращение загрязнения окружающей среды.

Все виды отходов, образующиеся в результате проектируемой деятельности, подлежат обязательному учёту. Учет отходов ведётся работниками, ответственными за обращение с отходами в соответствии с утвержденными формами. На каждую партию отходов, вывезенную с объекта, оформляется соответствующий контрольный талон, объем отхода регистрируется в журналах учета.

Для каждого типа отхода, образующегося на предприятии, согласно статье 343 Экологического Кодекса, будет составляться и утверждаться паспорт опасных отходов в процессе хозяйственной деятельности. Копии паспортов опасных отходов в обязательном порядке будет предоставляться предприятию, транспортирующему данный вид отхода, а также каждому грузополучателю данной партии отходов.

6. Оценка физических воздействий на окружающую среду

6.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Проектируемые работы создадут определенное беспокойство живым организмам, вследствие повышения уровня шума, вибрации, искусственного освещения, движения автотранспорта и физической активности персонала.

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в период осуществления проектных работ, можно выделить следующие типы воздействий:

- 1) шумовое;
- 2) вибрационное;
- 3) электромагнитное.

Шумовое воздействие

Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду в процессе выполнения проектируемых работ.

Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовая – дизельная техника с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука составляет:

С 07.00 до 23.00 ч. - Уровень звука L_A , (эквивалентный уровень звука $A_{экв}$) - 55, дБА; Максимальный уровень звука, $L_{Амакс}$, - 70 дБА.

С 23.00 до 07.00 ч. Уровень звука L_A , (эквивалентный уровень звука $A_{экв}$) - 45, дБА; Максимальный уровень звука, $L_{Амакс}$, - 60 дБА.

ПДУ для промплощадки предприятий составляют (табл.2 Прил. 2 к ПМНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 169): уровень звука L_A (эквивалентный уровень звука $A_{экв}$) - 80, дБА, а максимальный уровень звука $L_{Амакс}$ - 95 дБА.

Величина шума зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука – примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Проектом производства работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, наличия звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельеф территории.

Вибрационное воздействие

По своей физической природе вибрации тесно связаны с шумом. Вибрации представляют собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, воспринимаемого только ушами, вибрация воспринимается различными органами и частями тела.

Вибрация приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной нервной системы, способствует заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

В высокопористых водонасыщенных грунтах интенсивность и дальность распространения вибрации в 2-4 раза выше, чем в песчаных или плотных скальных (обломочных) грунтах. При наличии в дорожной одежде слоев из зернистых несвязных материалов ускорение вибрации снижается в 1,5-2 раза.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний и соблюдении технологических параметров работы оборудования.

Для снижения вибрации и уменьшения влияния ее последствий, как на человека, так и на окружающий животный мир необходимо выполнение следующих мероприятий:

- установление на работающем оборудовании гибких связей, упругих прокладок и пружин;
- установление вибрирующего оборудования на самостоятельный фундамент;
- сокращение (для обслуживающего персонала) времени пребывания в условиях вибрации;
- применение (для обслуживающего персонала) средств индивидуальной защиты.

Электромагнитное воздействие

Неконтролируемый постоянный рост числа источников электромагнитных излучений (ЭМИ), увеличение их мощности приводят к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные станции, электрические двигатели, персональные компьютеры (ПК), широко используемые в производстве – все это источники электромагнитных излучений. Беспокойство за здоровье, предупреждение жалоб должно стимулировать проведение мероприятий по электромагнитной безопасности. В этой связи определяются наиболее важные задачи по профилактике:

- заболеваний глаз, в том числе хронических;
- зрительного дискомфорта;
- изменения в опорно-двигательном аппарате;
- кожно-резорбтивных проявлений;
- стрессовых состояний;
- изменений мотивации поведения;
- неблагоприятных исходов беременности;
- эндокринных нарушений и т.д.

Используемые проектом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

Мероприятия по снижению физического воздействия

Мероприятия по снижению уровня шума сводятся к снижению шума в его источнике, применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

Все технологическое оборудование выбирается таким образом, чтобы обеспечить бесшумную и эффективную работу.

Установки монтируются на виброизолирующих основаниях, уменьшающих звуковые вибрации строительных конструкций.

Для установок, имеющих подвижные части, предусмотрены соответствующие зазоры для изоляции установок от конструкций зданий с помощью противовибрационных опор, обеспечивающих снижение до минимума передачу шума и вибрации.

Вследствие влияния электромагнитных полей, как основного и главного фактора, провоцирующего заболевания, особенно у лиц с неустойчивым нервно-психологическим или гормональным статусом все мероприятия должны проводиться комплексно, в том числе:

- возможные системы защиты, в т.ч. временем и расстоянием;
- противопоказания для работы у конкретных лиц;
- соблюдение основ нормативной базы электромагнитной безопасности.

6.2. Оценка физического воздействия на окружающую среду

В целом физическое воздействие в процессе проведения проектируемых работ, при соблюдении проектных природоохранных требований, может быть оценено:

при строительстве:

- 4) пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- 5) временный масштаб – кратковременное (1 балл);
- 6) интенсивность воздействия - незначительное (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит **1 балл** – воздействие **низкой значимости**.

при эксплуатации:

- 7) пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- 8) временный масштаб – многолетнее (4 балла);
- 9) интенсивность воздействия - незначительное (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит **4 балла** – воздействие **низкой значимости**.

6.3. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Первоочередной задачей всяких радиоэкологических исследований является улучшение радиационной обстановки в Республике Казахстан путем обнаружения радиоактивного загрязнения прошлых лет и взятия под контроль деятельности, могущей привести к радиоактивному загрязнению.

Практически на всех нефтяных месторождениях, где проводились детальные радиоэкологические исследования, зафиксированы аномальные концентрации природных радионуклидов, так или иначе связанных с попутными пластовыми водами.

Изменения радиационной обстановки под воздействием природных факторов носят крайне медленный характер и сопоставимы со скоростью геологического развития района. Однако вмешательство человека в природные процессы зачастую способно вызвать очень быстрые необратимые изменения естественной обстановки, и для избежания нежелательных последствий хозяйственной деятельности необходимо знать, как

современное состояние окружающей среды, так и факторы возможного изменения ситуации.

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) или предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв (миллизиверт), что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 25 мкР/Час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/Час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Планируемые работы должны производиться с соблюдением требований Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологических требований к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом МЗ РК от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 и Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом МН Здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71.

Радиационная безопасность на объекте обеспечивается соблюдением Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219-І.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;

- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;

- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

При выделении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных радионуклидов, необходимо также учитывать возможность использования их как местные строительные материалы, содержания радионуклидов в которых регламентируются соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами.

Почти на всех месторождениях углеводородного сырья исследованиями установлены аномальные содержания природных радионуклидов радия и тория в пластовых водах, извлекаемых вместе с нефтью. В результате осаждение солей радия на поверхности бурового оборудования и полях испарения могут возникать аномалии с гамма-радиоактивностью от 100 до 1000 и более мкР/Час при среднем природном радиационном фоне изученных районов по гамма-излучению 8-12 мкР/Час.

Современная радиационная ситуация

В рамках Программы производственного экологического контроля проводится

радиационный мониторинг на границе СЗЗ и на промплощадках месторождения Алибекмола.

Согласно радиационному мониторингу превышения эффективных доз радиационной безопасности на месторождении не установлено, состояние радиационного фона объектов месторождения соответствует установленным нормативам.

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Актюбинской области проводилась на метеостанциях Актобе, Караул-Кельды, Шалкар путем пятисуточного отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы Актюбинской области колебалась в пределах 1,4–3,1 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений составила 1,9 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

Вывод: На территории проектируемых работ ведется многолетний экологический мониторинг окружающей среды. По результатам многолетнего мониторинга превышения гигиенических нормативов по всем компонентам окружающей среды не выявлено. Необходимость в проведении дополнительных полевых исследований отсутствует.

7. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

7.1. Краткая характеристика почвенно-растительного покрова и животного мира

Рассматриваемая территория расположена в зоне светлокаштановых почв. Почвообразующими породами здесь служат легкие суглинки и супеси, реже средние суглинки, на которых формируются бурые почвы, часто в комплексе или сочетании с такырами под солянково-полынной, с редкими эфемерами растительностью.

В хозяйственном отношении эта территория имеет сугубо животноводческое значение, причем пастбища малопродуктивны.

Почвы исследуемой территории отличаются резким дефицитом влаги, поэтому урожаи сельскохозяйственных культур на них неустойчивые.

Светлокаштановые почвы являются зональными и занимают большие площади на территории месторождения.

Светлокаштановые солончаковатые среднесиловые почвы имеют широкое распространение на юге рассматриваемой территории. Образуют большие по площади однородные контуры или сочетания со светлокаштановыми солончаковыми почвами. Формируются в автоморфных условиях. Почвообразующими породами служат элювиально-делювиальные отложения. По механическому составу эти почвы разнообразны - от супесчаных до среднесуглинистых.

Светлокаштановые солончаковатые среднесиловые почвы также получили значительное распространение на территории месторождения. Встречаются как однородными контурами, так и в сочетаниях и комплексах. Светлокаштановые солончаковые почвы, в основном, встречаются в сочетании с аналогичными солончаковатыми почвами. Почвообразующими породами служат элювиально-делювиальные отложения различного механического состава, как незасоленные, так и засоленные в различной степени. По механическому составу выделяются легко- и среднесуглинистые разновидности. Среди фракций в легкосуглинистых почвах доминируют фракции мелкого песка (0,25-0,05 мм).

Пойменные луговые светлокаштановые обычные почвы получили ограниченное распространение. Они встречаются, в основном, с гравийно-галечниковыми отложениями, в северной части исследуемого участка. Почвообразующими породами служат незасоленные аллювиальные отложения, преимущественно суглинистого мехсостава, подстилаемые более легкими и гравийно-галечниковыми отложениями. Механический состав верхнего гумусового горизонта легкосуглинистый.

Солонцы светлокаштановые средние – выделяются как однородными контурами, так и небольшими пятнами среди светлокаштановых солончаковатых и солончаковых, лугово-светлокаштановых солончаковых почв, часто образуя комплексы [24]. Почвообразующими породами служат засоленные глины и суглинки. По механическому составу эти почвы легко- и среднесуглинистые. На месторождении выходы глин представлены меловыми глинами.

Одной из ведущих особенностей почвенного покрова рассматриваемой территории является его легкий механический состав. Он накладывает глубокий отпечаток на физико-химические свойства почв.

Для оцениваемой территории характерна комплексность почвенного покрова, где в

основном представлены сочетания разновидностей светлокаштановых почв различной степени засоленности.

Светлокаштановые почвы встречаются как отдельными однородными массами, так и в комплексе с солонцами пустынно-степными. Формируются в автоморфных условиях.

В суглинистых разновидностях вскипание отмечается сразу же за гумусовым горизонтом. Выделение карбонатов обнаруживается в форме белоглазки. В супесчаных почвах значительно ниже, чем в суглинистых, часто за пределами первого метра. Легкорастворимые соли у почв, формирующихся на суглинистых отложениях, - глубже 100 см.

Для рассматриваемых типов почв характерно равномерное распределение илистой фракции по всему профилю, причем в солонцеватых разновидностях наблюдается заметное ее размещение из верхнего горизонта в горизонт В. Чем сильнее выражена солонцеватость, тем более заметна дифференциация профиля по содержанию ила. В илистой фракции преобладают минералы монтмориллонитовой группы и гидрослюды в различных сочетаниях. В небольших количествах имеются гетит и гиббсит. Вторичные минералы каолиновой группы встречаются редко. В крупных фракциях находятся преимущественно кварц, полевые шпаты, слюды и роговые обманки.

Непромывной водный режим приводит к аккумуляции на различной глубине карбонатов, гипса и легкорастворимых солей. В верхней части профиля преобладают бикарбонаты щелочных и щелочноземельных металлов; на глубине 50-60 см отчетливо выделяется карбонатный горизонт, а в первой половине второго метра – гипсовый; ниже обнаруживается горизонт аккумуляции легкорастворимых солей. В пределах каждого подтипа глубина залегания солевых горизонтов уменьшается с повышением степени солонцеватости и утяжелением механического состава.

Небольшую плотность сложения почвы территории имеют на глубине 50-100 см ($1,51-1,54 \text{ г/см}^3$). Более высокая дисперсность минеральной и органической частей в солонцеватых почвах обуславливает повышенное значение максимальной гигроскопичности и более высокий коэффициент завядания растений.

Небольшое количество осадков, слабая оструктуренность и высокая плотность профиля светлокаштановых почв не обеспечивает глубокого их промачивания. В период наибольшего выпадения осадков, промачивание происходит на глубину не более 50 см. Ниже 2 м отмечается мертвый горизонт с постоянной влажностью в разные периоды года. Наименьшая влагоемкость в верхних горизонтах 22-36%.

На территории преобладает механическая нарушенность почвенного покрова.

Наблюдения за динамикой изменения свойств почв на месторождении Алибекмола осуществляют на 4 стационарных экологических площадках (СЭП), на границе СЗЗ в 2 точках, на которых проводятся многолетние периодические наблюдения за комплексом показателей свойств почв. Эти наблюдения обеспечивают выявление изменений направленности протекающих процессов и свойств, определяющих экологическое состояние почв; выявление тенденций и динамики изменений, структуры и состава почвенно-растительных экосистем под влиянием действия природных и антропогенных факторов.

Анализ результатов лабораторных исследований на содержание в почве меди, цинка и свинца показал отсутствие превышения норм ПДК по всем загрязняющим веществам.

7.2. Физико-геологические процессы

Основными физико-геологическими процессами, сформировавшими современный облик района работ и продолжающимися в настоящее время, являются:

- физическое выветривание, которое выражается в раздроблении и разрыхлении коренных пород, представленных обломочными известняками и мергелями неогенового возраста разной степени сцементированности (дресва, рухляк);
- деятельность текучих вод, выражающаяся в плоскостном смыве продуктов физического и химического выветривания и возникновении элементов линейной эрозии в виде сухих, русел временных водотоков и неглубоких оврагов;
- дефляционно-аккумулятивные процессы, связанные с хозяйственной деятельностью человека: значительное нарушение почвенно-растительного слоя в сочетании с сильными ветрами, присущими этому району, вызывают перемещение и повторное переотложение значительных масс грунта в верхних горизонтах разреза.

7.3. Инженерно-геологические условия и свойства грунтов

В результате анализа частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, в пределах изученной толщи грунтов до глубины 8,0м (сверху вниз) выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приводится ниже:

- (ИГЭ–1) Почвенно-растительный слой суглинистый, маловлажный. Мощность 0,2м.
- (ИГЭ–2) Глина четвертичная зеленовато-серая, коричневого цвета, от твердой до полутвердой консистенции, от влажного до водонасыщенной. Мощность - 11,8м.

По результатам проведенных лабораторных исследований, глина характеризуется следующими нормативными и расчетными значениями физических и механических свойств:

№№	Наименование характеристики	Обозначение	Ед.изм.	Номер ИГЭ
				ИГЭ-2
Физические характеристики				
1.	Плотность грунта естественная	ρ_n ρ_{II} ρ_I	г/см ³	1,94 1,92 1,91
2.	Плотность скелета грунта	ρ_d	г/см ³	1,56
3.	Плотность частиц грунта	ρ_s	г/см ³	2,74
4.	Влажность естественная	W	%	12-24
5.	Влажность на границе текучести	WL	%	39
6.	Влажность на границе раскатывания	WP	%	20
7.	Число пластичности	JP	--	19
8.	Показатель текучести	JL	--	от <0 до 0,1
9.	Пористость	n	%	34
10.	Коэффициент пористости	ε	--	0,52
11.	Степень влажности	Sr	--	0,6-0,9
12.	Удельный вес грунта	γ_n γ_{II} γ_I	кН/м3	19,0 18,7 18,5
Механические характеристики				

13.	Удельное сцепление	C _n C _{II} C _I	кПа	27 27 18
14.	Угол внутреннего трения	φ _n φ _{II} φ _I	град.	18 18 15,6
15.	Модуль деформации при водонасыщенном состоянии	E	МПа	24
16.	Модуль деформации при природной влажности	E _{np}	МПа	42
17.	Коэффициенты относительной просадочности при нагрузках (МПа): 0,05 0,1 0,2 0,3	ε _{sl}	--	0,0060 0,0094 0,0140 0,0164
18.	Начальное просадочное давление	P _{sl}	кПа	110

Примечание: расчетные значения характеристик грунта по первому предельному состоянию (C_I, φ_I) – по несущей способности, по второму предельному состоянию (C_{II}, φ_{II}) – по деформациям; модуль деформации приведен при нагрузке 0,3МПа;

Грунт характеризуется следующим гранулометрическим составом:

- пылеватая фракция – 97,0%,
- песчаная фракция – 3,0%,
- гравелистая фракция – отсутствует.

Согласно СП РК 2.01-101-2013, степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях приведена в таблице 4.5.

Таблица 4.6.

Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях		
Показатель агрессивности грунта с содержанием хлоридов в пересчете на ионы Cl ⁻ =350-2590мг/кг		
Марка бетона по водопроницаемости		
W4-W6	W8	W10-W14
от среднеагрессивного до сильноагрессивного	от слабоагрессивного до среднеагрессивного	от неагрессивного до слабоагрессивного

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали определялась лабораторными методами и на описываемом участке высокая – удельное электрическое сопротивление до 20Ом*м (6,46-7,01Ом*м) (ГОСТ 9.602-2016).

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля на описываемом участке средняя (pH=7,5-8,3).

Коррозионная активность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля по содержанию хлор-иона на описываемом участке высокая.

Грунты при насыщении водой проявляют просадочные свойства. Грунты по величине коэффициентов относительной просадочности при нагрузке от 0,5 до 3,0кг/см² колеблются от слабо до среднепросадочных. Начальное просадочное давление (P_{sl}) колеблется в пределах 0,3-0,8кг/см² (30-80кПа). Величина суммарной просадки от собственного веса составляет не более 5см, мощность просадочной толщи до 5м. Тип грунтовых условий по просадочности – I.

Засоленность и степень агрессивности грунтов:

По классификации ГОСТ 25100-2020 грунты от незасоленного до слабозасоленной.

Суммарное содержание легкорастворимых солей составляет 0,116-2,021%. Тип

засоления сульфатное.

Набухающие свойства грунтов:

По значению относительной деформации набухания грунты слабонабухающие.

Значение относительной деформации набухания колеблется от 0,05 до 0,06 д.е.

Строительные группы грунтов

Строительные группы грунтов приведены по ЭСН РК 8.04-01-2015. Раздел 1:

№ ИГЭ	№№ п/п	Наименование грунта	Способ разработки			
			Экскаваторами	Скреперами	Бульдозерами	вручную
1	9б	Почвенно-растительный слой	1	1	2	2
2	8д	Глина	4	-	3	4

Выводы и рекомендации

В геоморфологическом отношении район работ расположен в пределах Актюбинского Приуралья и представляет собой полого-увалистую и пологоволнистую равнину с общим региональным уклоном на северо-восток, к руслу реки Жем.

Геолого-литологический разрез участка работ исследован до глубины 8,0 м.

В результате анализа частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, в пределах изученной толщи грунтов до глубины 8,0м (сверху вниз) выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приводится в главе 4.1.

Грунтовые воды в пределах изученной территории в период проведения инженерно-геологических изысканий до глубины 8,0м выработками не вскрыты.

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали определялась лабораторными методами и на описываемом участке высокая – удельное электрическое сопротивление до 20 Ом*м (6,46-7,01 Ом*м) (ГОСТ 9.602-2016).

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля на описываемом участке средняя (рН=7,5-8,3).

Коррозионная активность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля по содержанию хлор-иона на описываемом участке высокая.

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетон от неагрессивного до сильноагрессивной (см. главу 4.1).

Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях от неагрессивного до сильноагрессивной (см. главу 4.1).

Засоленность и степень агрессивности грунтов:

– По классификации ГОСТ 25100-2020 грунты от незасоленного до слабозасоленной.

Суммарное содержание легкорастворимых солей составляет 0,116-2,021%. Тип засоления сульфатное.

Набухающие свойства грунтов:

– По значению относительной деформации набухания грунты слабонабухающие.

– Значение относительной деформации набухания колеблется от 0,05 до 0,06 д.е.

Грунты при насыщении водой проявляют просадочные свойства. Грунты по величине коэффициентов относительной просадочности при нагрузке от 0,5 до 3,0 кг/см²

колеблются от слабо до среднепросадочных. Начальное просадочное давление (P_{sl}) колеблется в пределах 0,3-0,8 кг/см² (30-80 кПа). Величина суммарной просадки от собственного веса составляет не более 5 см, мощность просадочной толщи до 5 м. Тип грунтовых условий по просадочности – I.

Сейсмичность района (СП РК 2.03-30-2017), оценивается в 5 баллов (ОСЗ-2475). Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – III. Уточненное значение сейсмичности площадки 6 баллов.

Природно-климатические условия района:

- Снеговая нагрузка – III район, 1,5 кПа (152,8 кгс/м²).
- Ветровой напор – IV район, 0,77 кПа (77 кгс/м²). (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017). Район по толщине стенки гололеда – III, 10 мм.

при проектировании рекомендуется:

- Срезку грунтов почвенно-растительного слоя (ИГЭ-1) на полную мощность (0,2 м).
- При проектировании и строительстве необходимо предусмотреть мероприятия по защите подземных сооружений от коррозии и разрушения.
- При проектировании необходимо предусмотреть защитные мероприятия, рекомендованные СН РК 5.01-02-2013 для грунтов с I (первым) типом грунтовых условий по просадочности.

7.4. Рекультивация нарушенных земель, использование плодородного слоя почвы

В соответствии с Экологическим кодексом РК рекультивация земель, восстановление плодородия, других полезных свойств земли, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ – является одним из наиболее важных природоохранных мероприятий.

До начала производства работ в существующем каре, расположенная на территории УППВ месторождения «Алибекмола» отведенный под строительство резервуара РВС $V=5000\text{ м}^3$, необходимо выполнить подготовительные работы.

К основным видам подготовительных работ относятся:

- *Организовать временный проезд в существующее каре от внутриплощадочной дороги;*
- *разбивка и закрепление место расположения резервуара;*
- *снятие почвенно-растительного слоя.*

Почвенно-растительный слой толщиной 20 см срезается и транспортируется на кавальер N1, на расстояние до 3 км, для складирования в специально отведенном месте, с целью его сохранения и последующего использования для восстановления плодородного слоя.

Рекультивация земель одновременно с восстановлением почвенно-растительного покрова, обеспечивает снижение негативного воздействия на окружающую среду.

Очередность проведения работ по восстановлению естественного плодородия почв должна определяться их природной способностью к самовосстановлению и хозяйственной значимостью. Скорость восстановления почв, особенно автоморфных, замедленная в значительной степени ограничивается дефицитом почвенной влаги.

В пределах участка строительства мощность почвенно-растительного слоя не превышает 10см-15см. Согласно ГОСТ 17.5.1.03-86 (Охрана природы. Земли) почвы в пределах исследованной территории, относятся к категории малопригодных.

Настоящим проектом вид рекультивации определен исходя из характера нарушаемых земель, природных условий, условий землепользователей при согласовании земельных участков и хозяйственной целесообразности.

Целью рекультивации является восстановление хозяйственной ценности нарушаемых земель после выполнения комплекса технических мероприятий.

Согласно ГОСТу 17.5.1.02-85, «Указаниям по составлению проектов рекультивации...», г.Алматы,1993 г и с хозяйственной точки зрения, они отнесены к сельскохозяйственному направлению рекультивации.

Рекультивация нарушенных земель будет проводиться в один этап – техническая рекультивация.

Основным требованием технического этапа является приведение рекультивируемого участка в состояние, пригодное для использования в сельскохозяйственном производстве.

При сельскохозяйственном направлении рекультивированные земли должны отвечать следующим требованиям:

1. Величина уклона не должна превышать 10° (1: 6).
2. Расстояние от поверхности рекультивированных земель до грунтовых вод не менее – 3 м.

Технический этап рекультивации включает следующие основные работы:

- а) подготовительные работы (культурно-технические мероприятия по раскорчевке и снятие, складирование плодородного слоя);
- б) нанесение (возврат) на подготовленную поверхность ПРС;
- в) окончательная планировка всей площади;
- г) прикатка нанесенного плодородного слоя почвы.

Снятие ПРС проводить только в теплое время года.

При снятии, перемещении и хранении плодородного слоя не допускать его смешивания с подстилающим грунтом.

Технический этап рекультивации предусматривает:

- снятие и возврат ПРС;
- уборку строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств;
- оформление откосов, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- укрепление откосов посевом трав;
- мероприятия по предотвращению эрозионных процессов.
- засыпку траншеи трубопровода грунтом.

Мероприятия, обеспечивающие защиту почвы, флоры и фауны, складываются из организационно-технологических; проектно-конструкторских; санитарно-противоэпидемических.

Организационно- технологические:

- организация упорядоченного движения автотранспорта и техники по территории работ, согласно разработанной и утвержденной оптимальной схеме движения;

- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением рельефа при производстве земляных работ; технической рекультивации.

Проектно-конструкторские:

- согласование и экспертиза проектных разработок в контролирующих природоохранных органах и СЭС;

- проектно-конструкторские решения, направленные на снижение загрязнения почв.

Санитарно-противоэпидемические - обеспечение противоэпидемической защиты персонала от особо опасных инфекций.

Проектируемые работы исключают возможность развития почвенной и водной эрозии. Основными природоохранными мероприятиями по предупреждению загрязнения подстилающей поверхности являются: контроль за исправным состоянием применяемой техники, исключение разливов ГСМ.

Выполнение проектных решений с соблюдением норм и правил строительства, а также мероприятий по охране окружающей среды, не приведет к значительному воздействию на окружающую природную среду.

7.5. Мероприятия по охране почвенно-растительного покрова

В целях предотвращения воздействия строительно-монтажных работ на почвенно-растительный покров площадки строительства предусмотрено проведение технической рекультивации - снятие и возврат ПРС.

Также проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- движение задействованного транспорта осуществляется только по имеющимся и отведенным дорогам;

- сохранение растительности в местах, не занятых производственным оборудованием;

- четкое соблюдение границ рабочих участков;

- в случае обнаружения редких видов растений на территории намечаемой деятельности приостановить работы на соответствующем участке и сообщить об этом уполномоченному органу и предусмотреть мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов флоры;

- применение производственного оборудования с нормативным уровнем шума;

- регулярное техническое обслуживание транспорта, строительной техники и производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

- движение транспорта при строительных работах будет организовано по автодорогам и отведенным маршрутам;

- оптимизация продолжительности работы транспорта;

- введение ограничений по скорости движения транспорта;

- проведение рекультивации согласно существующим требованиям;

- включение вопросов охраны окружающей среды в занятия по тренингу среди рабочих и руководящего звена.

Учитывая, что проектируемый объект находится на уже существующей площадке УППВ негативное воздействие на почвенно-растительный покров будет минимальным.

7.6. Оценка воздействия на геоморфологические условия и рельеф

Существенную роль эрозионные процессы могут сыграть при использовании строительной и иной техники вне постоянных и временных дорог. На участках с малыми уклонами необходимо при засыпке и рекультивации траншеи проводить укатку и уплотнение грунта во избежание образования просадки и формирования ложбины стока, которая может послужить причиной формирования эрозионного вреза.

При выполнении проектных мероприятий по планировке и последующей рекультивации какого-либо существенного воздействия на геолого-геоморфологические условия не ожидается. После строительства будет проведена необходимая техническая рекультивация земель.

Учитывая вышеизложенное, можно утверждать, что механические нарушения будут носить временный характер. Таким образом, проводимые работы на рассмотренных участках не приведут к масштабной интенсификации экзогенных процессов и необратимым нарушениям рельефа.

7.7. Оценка воздействия на почвенный покров

Проектом предусматривается снятия и возврат ПРС на участках строительства.

С соблюдением всех технологических решений при строительстве проектируемых объектов можно обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды. Экологические проблемы при работе оборудования могут возникнуть при разливе ГСМ на грунт; нарушении порядка сбора, хранения и утилизации отходов. Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий **СВЕДУТ К МИНИМУМУ** воздействие на почвенный покров.

В целом, воздействие на состояние почвенного покрова, при соблюдении природоохранных требований, с учетом уже антропогенно-трансформированной предыдущей деятельности при строительстве и рекультивации оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – **локальный (1 балл)**; временной масштаб – **кратковременное (1 балл)**; интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – **умеренное (3)**.

Интегральная оценка составляет 3 балла – **воздействие низкое**.

При воздействии «**низкое**» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Изменения в природной среде не превышает существующие пределы природной изменчивости.

При эксплуатации проектируемого объекта значимость воздействия оценивается как низкая.

7.8. Предложения по организации экологического мониторинга почв

В соответствии с Программой производственного экологического контроля, мониторинговые наблюдения почвенного покрова проводятся на территории месторождения на стационарных площадках.

Дополнительных исследований в рамках данного проекта не предусматривается.

В дальнейшем при эксплуатации проектируемых объектов мониторинг почвенного покрова рекомендуется продолжить в существующем режиме.

8. Оценка воздействия на растительность и на животный мир

8.1. Растительный и животный мир района работ

Рассматриваемый район находится на Подуральском плато в подзоне опустыненных степей преимущественно на светло-каштановых почвах. Природно-климатические особенности территории и режим хозяйственного пользования сильно ограничивают биологическое разнообразие флоры и растительности региона.

Пространственное распределение растительности на рассматриваемом участке обусловлено двумя факторами – характером почв и рельефом. В характере растительного покрова также заметно влияние сельского хозяйства. При этом к коренным перестройкам климаксных степных сообществ может приводить, как земледелие, так и перевыпас, что определяется геоморфологическими особенностями района. При дигрессии растительного покрова, особенно на крутых склонах, может иметь место интенсификация эрозионных процессов.

Здесь, в основном формируются сообщества с доминированием плотнодерновинных злаков: типчака (*Festuca valesiaca*, *F. beckerii*) и ковыля-тырсы (*Stipa sareptana*). Субдоминантами выступают дерновинные злаки (*Stipa capillata*, *Koeleria gracilis*, *Agropyron fragile*) и полыни (*Artemisia lerchiana*, *A. austriaca*). В составе сообществ часто присутствуют значительная доля ксерофитного пустынно-степного разнотравья (*Potentilla bifurca*, *Dianthus Iptopetalus*, *Linosyris tatarica*, *Taracetum millefolium*).

В оврагах и логах присутствует ярус кустарников с доминированием таволги (*Spiraea hypericifolia*), караганы кустарниковой (*Caragana frutex*). Эти сообщества отличаются высокой видовой насыщенностью.

На светлокаштановых супесчаных почвах преобладают тырсово-ковыльковые (*Stipa lessindiana*, *S. capillata*), еркеково-тырсиковые (*Stipa sareptana*, *Agropiron fragile*), житняково-тырсиковые (*Stipa sareptana*, *Agropiron cristatum*) сообщества.

На эродированных и перевыпасаемых участках в этих сообществах доминирует полынь Лерховская (*Artemisia lerchana*). Видовое разнообразие сообществ низкое 8-10 видов. Из разнотравья обычны молочай Сегиеровский (*Euphorbia sequierana*), цмин песчаный (*Helishrisum arenarium*), полынь песчаная (*Artemisia arenaria*), тысячелистник обыкновенный и тысячелистник мелкоцветковый (*Achillea millefolium*).

К полугидроморфным местообитаниям в понижениях рельефа приурочены лугово-степные сообщества: вострецовые (*Agropiron ramosum*), пырейные (*Elitriga repens*) с разнотравьем (*Galium verum*, *Thalictrum minus*, *Tragapon stepposum*).

В весенний период в степных экосистемах развита синюзия эфемеров (*Poa bulbosa*, *Ceratocephalus orthoceras*, *Lappula patula*).

Обследуемая территория, как в прошлом, так и в настоящее время интенсивно используется человеком (выпас скота, освоение земель, прокладка дорог и т.д.), растительность представлена как зональными, так и антропогенными вариантами. Территория находится в зоне интенсивной деятельности человека, что и сказывается на состоянии растительных сообществ.

Среди редких видов в составе растительных сообществ в районе работ могут присутствовать редкие виды тюльпанов (*Tulipa biebersteiniana*, *T. biflora*, *T. schrenkii*), один из которых – Тюльпан Шренка (*Tulipa schrenkii*) занесен в Красную книгу Республики

Казахстан.

Животный мир. Фауна Контрактной территории и прилежащих участков представлена не менее чем 48 видами млекопитающих, 219 видами птиц, 20 видами пресмыкающихся и 2 видами земноводных. Следует иметь в виду, что из-за небольшой площади рассматриваемой территории, приведенный видовой состав животных может в какой-то мере отклоняться от фактического и периодически изменяться.

Фауна земноводных и пресмыкающихся месторождения и прилегающих территорий обеднена в силу экологических условий. Так, с одной стороны это бедность территорий поверхностными водами и засоленные твердые суглинки с галькой и с другой стороны- это резко континентальный климат в сочетании с выровненным рельефом, усугубляющим суровость климата, особенно во время зимовок. Земноводные в исследуемом районе представлены двумя видами жаб- зеленой и серой озерной лягушкой. Способность жаб переносить значительную сухость воздуха, использовать для икрометания временные водоемы и ночной образ жизни позволяют им заселить территорию, удаленную от водоемов.

Из широко распространенных видов на участках, прилегающих к месторождению, т.е. на участках со слабым антропогенным воздействием, наиболее многочисленными из ящериц являются степная агама, такырная круглоголовка и разноцветная ящурка. Из змей наиболее многочисленны обыкновенный и водяной уж и узорчатый полоз. Таким образом, исследуемая территория заселена пресмыкающимися и земноводными неравномерно.

Птицы. Орнитофауна территории экологических изысканий весьма разнообразна и насчитывает около 203 видов птиц, что составляет 41,4% орнитофауны республики.

По характеру пребывания в регионе птицы делятся на 3 основные группы - гнездящиеся (87 видов), оседлые и зимующие (31 вид) и встречающиеся только в период сезонных миграций (101 вид, или 46,1% от общего числа видов птиц в регионе).

Наиболее разнообразен видовой состав птиц зарегистрирован в пойме р.Эмба на многочисленных разливах в понижениях рельефа и по руслам небольших речек, а численность многих видов достигает в летний период до 100 птиц на километр береговой полосы. В период сезонных миграций по руслу р. Эмба проходит один из основных путей пролёта птиц с каспийских и озово-черноморских зимовок на места гнездований в Северный, Центральный Казахстан и Западную Сибирь (конец марта - начало мая). Осенью (конец августа-октябрь) водоплавающие и околоводные птицы с мест гнездований в Западной Сибири и северной половины Казахстана движутся через водоемы Тургайской впадины, затем вдоль поймы р. Эмба попадают на северо-восточное побережье Каспийского моря. Видовой состав гнездящихся в пустынных ландшафтах птиц невелик (33-35 видов), здесь встречается 5 видов хищных птиц (курганник, степной орел, могильник, балобан и обыкновенная пустельга), 2 вида журавлеобразных (журавль-красавка и джек), 2 вида куликов (авдотка и каспийский зуек), 2 вида рябков, 2 вида сов, 2 вида ракшеобразных 9 видов воробьиных. У временных водоемов поселяются 2 вида уток (огарь и пеганка). В количественном отношении в пустынях разного типа достаточно обычны малые жаворонки, пустынные каменки и каменки плясуньи, желчные овсянки и степные орлы. С постройками человека (животноводческие фермы, колодцы и пр.) на гнездовье встречаются в основном синантропные виды птиц (воробьи, ласточки, хохлатые жаворонки, домовые сычи и удоны). На участках с открытой водой у ферм и колодцев на водопое и кормежке отмечены многие виды как обитателей пустынных ландшафтов, так и

прибрежных ценозов. Плотность населения птиц на большинстве территорий исследуемого региона в гнездовой период относительно невелика и составляет от 8 до 50 птиц на кв. км.

На зимовке регулярно встречаются 6 видов: филин, белая сова, беркут, черный и рогатый жаворонки, домовый воробей. В мягкие зимы состав зимующих птиц расширяется за счет вороновых (сорока, галка, грач, серая ворона). Наиболее разнообразен состав пролетных птиц – 142 вида весной и 74 вида осенью. Весенние миграции птиц водно-болотного комплекса проходят с середины марта до середины мая, наиболее интенсивно в конце апреля. Причем основная масса мигрантов этой группы придерживается узкой полосы русла реки. Помимо птиц водно-болотного комплекса в период миграции в полосе пойменного леса в заметном количестве отмечены дендрофильные птицы (дроздовые, славковые, вьюрковые).

В период весенней миграции основная концентрация отмечается вдоль поймы на паводковых разливах, где доминируют птицы водно-болотного комплекса. Среди доминантов преобладают лысуха и черношейная поганка. Данные скопления наблюдаются в прилегающих к месторождению районах в полосе мелководий с водной растительностью и илистым дном, где также обычными бывают белокрылая и речная крачки, несколько реже встречаются черные крачки. Также обычно на мелководьях и среди тростников встречаются цапля белая и серая. На открытых берегах водоемов обычен огар и пеганка.

На нетронутых участках степи наиболее многочисленны: полевой конек и полевой жаворонок, реже встречаются степной и черный жаворонки.

Млекопитающие. Фауна млекопитающих менее разнообразна, чем фауна птиц, и насчитывает 29 видов. Наиболее широко представлен отряд Грызунов – 14 видов, среди которых 4 вида являются носителями таких опасных заболеваний, как туляремия и чума. Численность широко распространенных в степной зоне грызунов, по материалам противочумной службы, довольно низкая.

Вторая по количеству видов – группа хищных млекопитающих, которых в рассматриваемом регионе встречается 7 видов, 6 из них являются объектом охоты. Среди этой группы достаточно обычен волк, лисица, корсак и степной хорек.

Парнокопытные представлены одним видом – сайгой, которая регулярно встречается во время зимних трофических перемещений и добывается местным населением. Из зайцеобразных обычен заяц-русак, а из млекопитающих насекомоядных – ушастый еж.

Ихтиофауна. Несмотря на обилие промысловых рыб в р. Эмба (ценные промысловые виды: щука, жерех, лещ, карась, сазан; промысловые виды: плотва, окунь, линь), рыбохозяйственное значение их невелико. Это обусловлено, в основном, непостоянным стоком реки Эмба. Видовое разнообразие поддерживается за счет мощных весенних паводков, когда воды р. Эмба доходят до Каспийского моря.

Как правило, в конце лета сток рек на многих участках прекращается, и рыба остается лишь на небольших плесах в понижениях русла рек.

В границах территории участков строительства и вблизи него земли государственного лесного фонда и особо охраняемые природные территории отсутствуют. Проектируемые объекты расположены на существующей площадке УППВ.

Мониторинг растительного покрова и мониторинг почв, как два взаимосвязанных компонента природной среды проводятся одновременно на стационарных экологических площадках. Предприятием на регулярной основе каждый квартал проводится мониторинг

животного и растительного мира, в составе отчета Мониторинг подземных и поверхностных вод объекта с оценкой влияния эксплуатации месторождения на подземные воды.

Растительность, благодаря физиономическим свойствам и высокой динамичности является надежным индикатором природных и антропогенно-стимулированных процессов по сравнению с другими компонентами экосистем. Мониторинг растительности производится в комплексе с изучением почвенного покрова, для того, чтобы более детально определить направление процессов природной и антропогенной динамики растительности и выявить негативные тенденции.

Наблюдения за растительностью показали, что на территории месторождения, состояние растительных сообществ соответствует сезону года. Отклонений в развитии надземных побегов не зафиксировано. Растительный покров исследуемой территории разреженный в виду неоднородности рельефа.

Основные виды, слагающие растительность наземных экосистем территории, представлены пелитофитными сообществами, эфемероидами и эфемерами различных семейств.

Научные исследования и многолетняя практика наблюдений показали, что большая часть представителей исследуемой территории имеет умеренную чувствительность к химическому загрязнению. К таким устойчивым видам относятся все доминирующие представители пустынных ландшафтов: сарсазаны, поташники, гребенщики, полыни, однолетние солянки. Эфемеры устойчивы к химическому воздействию за счет так называемого «барьерного эффекта», то есть растения создают барьер невосприимчивости вредного воздействия в периоды отрастания и отмирания и только в период вегетации могут угнетаться загрязняющими веществами. Эфемеры - это однолетки с очень коротким и активным периодом вегетации, настолько коротким, что практическое воздействие ЗВ на них не успевает проявиться, а в течение стадий отрастания и отмирания данные растения уже практически не восприимчивы к действию определенных концентраций химических реагентов.

В целом по результатам наблюдений экологическое состояние растительности в отчетном периоде удовлетворительное, аномальных отклонений в развитии не зафиксировано.

Мониторинг воздействия на животный мир заключается в периодическом наблюдении за изменением видового и количественного состава животных. Животный мир. Фауна Контрактной территории и прилежащих участков представлена не менее чем 48 видами млекопитающих, 219 видами птиц, 20 видами пресмыкающихся и 2 видами земноводных. Следует иметь в виду, что из-за небольшой площади рассматриваемой территории, приведенный видовой состав животных может в какой-то мере отклоняться от фактического и периодически изменяться.

В 2024 году проводились наблюдения за основными видами млекопитающих, распространенных на территории деятельности Компании. Животный мир рассматриваемой территории характеризуется обедненным видовым составом и сравнительно низкой численностью.

Согласно обследованию территории строительства, в процессе инженерных изысканий краснокнижные животные на участках проведения строительных работ не обнаружены.

8.2. Оценка воздействия на растительный покров

В процессе строительства неблагоприятные изменения в почвенно-растительном покрове могут быть обусловлены:

- механическим воздействием;
- техногенным загрязнением.

Механическое воздействие связано с устройством водоотводных канав и перепрофилированием слоя почвы для выравнивания поверхностей. В дорожных колеях почва уплотняется (процессы стилизации) или «разбивается» (на песчаных отложениях), деформируются почвенные горизонты. Характерна интенсивная дефляция почв с образованием на песчаных массивах техногенных эоловых форм рельефа. Такие участки длительное время могут не зарастать и являться очагами линейной эрозии и дефляции. Относительно этого фактора воздействия, уязвимыми являются все растительные сообщества. При планировочных работах, кроме того, может нарушаться морфологический профиль почв. Наиболее опасно перемешивание верхних гумусированных и нижележащих, зачастую засоленных, горизонтов.

По отношению к воздействию механических нарушений, устойчивость почвенно-растительного покрова дифференциальна. Компенсационные механизмы восстановления растительности отличаются в разных типах сообществ, что обуславливается как биотическими факторами, так и неравноценностью местообитаний.

В процессе строительства и эксплуатации объекта основным видом воздействия на растительный мир является антропогенный фактор.

Основными видами антропогенного воздействия являются:

- нарушение растительного покрова на участках строительства;
- воздействие загрязняющих веществ через атмосферу;
- воздействие загрязняющих веществ через почву.

Пелитофитные сообщества, формирующиеся на почвах, достаточно устойчивы к механическим повреждениям. Экологические условия этих мест обитания стабильны.

Сообщества отличаются также многоярусной структурой (полидоминантны) и характеризуются совместным наличием эфемеров и эфемероидов, которые являются потенциальными пионерами зарастания.

Почвы имеют легкий мехсостав и очень подвержены процессам ветровой эрозии (особенно в результате техногенных воздействий), которые в итоге приводят к ухудшению состояния растительности.

Эфемерные сообщества имеют высокую чувствительность к механическому воздействию в период активной вегетации, так как они имеют слабую, легко выдергивающуюся корневую систему, нежные наземные органы и не образуют плотных дернин на почве. По окончании короткого периода вегетации механическое воздействие имеет для эфемеров минимальное значение, так как эти однолетки отмирают, оставляя в почве значительный запас семян.

При застройке территории растительности будет нанесен определенный урон – будет уничтожено или засыпано некоторое количество растений. Однако при эксплуатации механическое воздействие на растительность практически отсутствует.

Таким образом, механическое воздействие будет незначительным при эксплуатации проектируемых объектов.

Во время строительства растительность прилегающих участков будет испытывать воздействие загрязнителей атмосферного воздуха, т.е. на растительность окажут влияние выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Воздействие вредных выбросов на растительность происходит как путем прямого их воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия через почву.

Влияние выбросов проявляется на биохимическом и физиологическом уровнях. Нарушения на биохимическом уровне происходят в тех случаях, когда концентрация загрязняющего вещества превышает способность тканей растений к детоксикации ЗВ посредством нормальных, естественных реакций живых клеточных организмов. Вредное влияние токсичных газов приводит к отмиранию отдельных частей растений, ухудшению роста и урожайности. Накопление вредных веществ в почве способствует уменьшению почвенного плодородия, нарушению роста, отравлению корневых систем и нарушению минерального питания.

Основные виды, слагающие растительность наземных экосистем территории, представлены пелитофитными сообществами, эфемероидами и эфемерами различных семейств.

Научные исследования и многолетняя практика наблюдений показали, что большая часть представителей исследуемой территории имеет умеренную чувствительность к химическому загрязнению. К таким устойчивым видам относятся все доминирующие представители пустынных ландшафтов: сарсазаны, поташники, гребенщики, полыни, однолетние солянки. Эфемеры устойчивы к химическому воздействию за счет так называемого «барьерного эффекта», то есть растения создают барьер невосприимчивости вредного воздействия в периоды отрастания и отмирания и только в период вегетации могут угнетаться загрязняющими веществами. Эфемеры - это однолетки с очень коротким и активным периодом вегетации, настолько коротким, что практическое воздействие ЗВ на них не успевает проявиться, а в течение стадий отрастания и отмирания данные растения уже практически не восприимчивы к действию определенных концентраций химических реагентов.

Учитывая незначительные по величине концентрации загрязняющих веществ в выбросах в период строительства, можно сделать вывод, что ***выбросы загрязняющих веществ не окажут значительного химического влияния на состояние растительности.***

Механическое воздействие на растительный покров в период строительства будет умеренным, так как запланированные работы имеют локальный характер и проводятся на ранее застроенной территории. При эксплуатации объектов воздействие на растительность не ожидается.

В целом, воздействие при строительстве на состояние растительности, при соблюдении природоохранных требований, с учетом уже антропогенно-трансформированной предыдущей деятельности при строительстве оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – ***локальный (1 балл)***; временной масштаб – ***кратковременное (1 балл)***; интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – ***слабое (2 балла)***.

Интегральная оценка выражается 2 баллами – ***воздействие низкое.***

При воздействии «***низкое***» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Изменения в природной среде не превышает существующие пределы природной изменчивости.

При эксплуатации в штатном режиме воздействие на растительность не ожидается.

Мероприятия по снижению воздействия на растительность неразрывно связаны с почвоохранными мероприятиями и приведены в разделе 7.6.

8.3. Оценка воздействия на животный мир и мероприятия по его снижению

Территория строительства расположена за пределами земель лесного хозяйства и особо охраняемых природных территорий.

В период проведения проектируемых работ часть территории будет изъята из площади возможного обитания животных. Однако, вследствие небольших размеров изымаемых и нарушаемых земель этот факт не может существенно повлиять на численность видов и качество их среды обитания.

Постоянное присутствие людей, работающая техника и передвижение автотранспорта окажет определенное воздействие на животный мир. Некоторые виды, вследствие фактора беспокойства на предыдущих этапах строительства, уже были вытеснены с территории района работ. При реализации проекта (активизации присутствия человека), может возрасти численность вытесненных особей с площади работ, у других, возможно некоторое сокращение численности (ландшафтные виды птиц, степной хорь, хищные).

На участках с нарушенным почвенно-растительным покровом произойдет резкое сокращение численности пресмыкающихся (ящерицы, змеи) и некоторых наземно гнездящихся птиц.

Вместе с тем хозяйственная деятельность не внесет существенных изменений в жизнедеятельность большинства видов животных, представленных в районе работ, так как в природно-ландшафтном отношении он аналогичен прилегающим территориям, и вытеснение их с ограниченного участка может быть легко компенсировано на другом.

Исследования показывают, что многочисленные грунтовые дороги, которые образуются при проведении работ, нередко являются основными вторичными местообитаниями, которые в очень большой степени облегчают возможность более быстрой концентрации поселений грызунов и расселения песчанок на окружающей территории.

Необходима своевременная рекультивация земли на участках, где поверхностный слой грунта был нарушен.

Что же касается воздействия на животный мир, то ввиду незначительной площади территории производства строительных работ, некоторое негативное воздействие будет отмечаться лишь на ограниченных участках, где непосредственно будут проводиться работы. На прилежащих участках, в силу существования у животных индивидуальных и популяционных механизмов адаптации, имеющиеся здесь фаунистические комплексы животных не претерпят заметных изменений.

В целом же воздействие на состояние животного мира может быть оценено как воздействие низкое.

Использование объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных проектом не предполагается.

Строительство ведется на территории, где животный мир уже претерпел изменения в предыдущие годы. При проведении строительных работ будет присутствовать фактор

беспокойства, однако учитывая, что период строительства имеет временный характер воздействие будет кратковременным. В период эксплуатации существенного воздействия на животный мир не ожидается.

Проектируемые работы не приведут к изменению биоценозов прилегающих участков, так как существенного воздействия, за исключением фактора беспокойства, не будет.

Воздействие намечаемой деятельности на редкие, исчезающие и занесенные в Красную книгу виды животных не ожидается.

Для минимизации воздействия проектируемых работ на животный мир на предприятии разработаны и выполняются природоохранные мероприятия, направленные на снижение воздействия на животный мир.

Природоохранные мероприятия включают следующие положения:

- пропаганда охраны животного мира;
- в случае обнаружения редких видов на территории намечаемой деятельности приостановить работы на соответствующем участке и сообщить об этом уполномоченному органу и предусмотреть мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов фауны;
- ограничения техногенной деятельности отведенной территорией;
- маркировка и ограждение опасных участков;
- запрет на охоту в районе территории работ;
- движение автотранспорта только по дорогам;
- накопление производственных, химических и пищевых отходов в специальных местах, во избежание опасности отравления диких животных на территории строительства;
- ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время.

В весеннее и осеннее время года во время концентрации птиц и гнездования следует избегать факта беспокойства.

В случае обнаружения редких видов на территории намечаемой деятельности приостановить работы на соответствующем участке и сообщить об этом уполномоченному органу и предусмотреть мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов фауны

Производство проектных работ должно осуществляться с соблюдением требований статьи 12 и 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

При проведении работ за пределами территории государственного лесного фонда, вопросы сносов (вырубок, покосов) деревьев и кустарников должны быть согласованы с местными исполнительными органами, согласно Правил содержания и охраны зеленых насаждений на территориях городов и населенных пунктов (решение маслихата Актюбинской области от 29 сентября 2023 года №57).

В целом воздействие проектных работ (строительство и эксплуатация) на состояние животного мира, при соблюдении проектных природоохранных требований, может быть оценено: пространственный масштаб воздействия – локальный (1 балл); временной масштаб – кратковременное (1 балл); интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – незначительный (1 балл).

Интегральная оценка выражается 1 баллом – *воздействие низкое*.

При воздействии «низкое» изменения среды в рамках естественных изменений

(кратковременные и обратимые). Изменения в природной среде не превышает существующие пределы природной изменчивости.

8.4. Предложения по организации экологического мониторинга растительного и животного мира

С целью сохранения биоресурсов и своевременного выявления неблагоприятных последствий воздействия на экосистемы предприятие периодически проводит мониторинг растительности и животного мира на месторождении Алибекмола.

Рекомендуется продолжить эпизодический мониторинг растительности и животного мира месторождения в рамках действующей программы ПЭК.

Дополнительных исследований в рамках данного проекта не предусматривается.

9. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения

Территория района строительства представлена суббореальным семиаридным (степным) зональным типом ландшафта.

Проведение проектируемых работ предусматривается на территории участка строительства ранее запроектированных объектов. Сложившийся природно-антропогенный ландшафт рассматриваемой территории не претерпит существенных трансформаций. Кардинальное изменение рельефа проектом не предусмотрено, общий вид местности значительно не изменится. Меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в данном случае не требуется.

По окончании строительства будет проведена техническая рекультивация участка работ.

Воздействие на ландшафты оценивается:

при строительстве:

- пространственный масштаб воздействия - *локальный* (1 балл);
- временный масштаб – *кратковременное* (1 балл);
- интенсивность воздействия - *незначительное* (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит **1 балл** – воздействие **низкой значимости**.

при эксплуатации

- пространственный масштаб воздействия - *локальный* (1 балл);
- временный масштаб – *многолетнее* (4 балла);
- интенсивность воздействия - *незначительное* (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит **4 балла** – воздействие **низкой значимости**.

10. Оценка воздействия на социально-экономическую среду

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сфере экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных последствий.

Социально-экономические характеристики классифицируются наукой – экологией человека – следующим образом: демографические характеристики, показатели, характеризующие условия трудовой деятельности и быта, отдыха, питания, водопотребления, воспроизводства и воспитания населения, его образования и поддержания высокого уровня здоровья; характеристики природных и техногенных факторов среды обитания населения.

В связи с этим в данном разделе дается обзор основных социально-экономических условий, демографические и санитарно-гигиенические условия проживания населения в районе планируемых работ на основе отчетных данных Агентства РК по статистике, областного управления статистики.

Актюбинская область расположена в северо-западной части республики Казахстан, территория ее равна 300,6 тыс. кв. км. В области 12 сельских районов, 8 небольших городов, 2 поселка, 426 сельских и аульных округов.

Область подразделена на 12 районов.

Алгинский район. Районный центр — город Алга

Айтекебийский район. Районный центр — село Комсомольское

Байганинский район. Районный центр — село Карауылкельды

Иргизский район. Районный центр — село Иргиз

Каргалинский район. Районный центр — посёлок Бадамша

Мартукский район. Районный центр — село Мартук

Мугалжарский район. Районный центр — город Кандыагаш

Уилский район. Районный центр — село Уил

Темирский район. Районный центр — посёлок Шубаркудук

Хобдинский район. Районный центр — аул Кобда

Хромтауский район. Районный центр — город Хромтау

Шалкарский район. Районный центр — город Шалкар.

Центр области расположен в городе Актобе - один из крупнейших городов республики. Город основан в 1869 году на берегу реки Елек и расположен на живописной степной равнине, окаймленной сравнительно невысокими холмами. В недрах разведаны большие запасы хромитовых, никелевокобальтовых, фосфорных руд, серного колчедана и цветных металлов, калийных солей, нефти и газа, каменного угля, бокситов. В области развивается машиностроение и металлообработка, легкая и пищевая промышленность. Выращивается яровая пшеница, ячмень, просо и др. наличие природных и трудовых ресурсов определяют развитие экономики района. Экономика района имеет сельскохозяйственное и нефтедобывающее направление.

Мугалжарский район расположен на юге области, у истоков реки Елек. Площадь территории составляет 27,9 тыс. км². Центр района расположен в городе Кандыагаш. Население – 62,7 тыс. человек, плотность – 2,25 человека на 1 кв. км. Количество населенных пунктов – 42, из них сельских администраций – 12.

Данные о социально-экономическом развитии Актюбинской области приведены согласно официальной информации представленной на сайте <https://stat.gov.kz/ru/region/aktobe/> Бюро национальной статистики агентства по стратегическому планированию и реформам РК (отчет на 1 мая 2025 года).

Об итогах социально-экономического развития Актюбинской области на май 2025 года.

Численность и миграция населения

Численность населения Актюбинской области на 1 августа 2025г. составила 953,7 тыс. человек, в том числе 725,2 тыс. человек (76%) – городских, 228,5 тыс. человек (24%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-июле 2025г. составил 5978 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 7377 человек).

За январь-июль 2025г. число родившихся составило 9204 человек (на 14,2% меньше чем в январе-июле 2024г.), число умерших составило 3226 человека (на 3,7% меньше, чем в январе-июле 2024г.).

Сальдо миграции отрицательное и составило – 1815 человек (в январе-июле 2024г. – -1008 человек), в том числе во внешней миграции – положительное сальдо 209 человек (329), во внутренней – -2024 человек (-1337).

Труд и доходы

Численность безработных во II квартале 2025г. составила 22,6 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 4,7% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 сентября 2025г. составила 23812 человек, или 4,9% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), во II квартале 2025г. составила 405140 тенге, прирост к II кварталу 2024г. составил 9,3%.

Индекс реальной заработной платы во II квартале 2025г. составил 98,6%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в I квартале 2025г. составили 196124 тенге, что на 13,1% выше, чем в I квартале 2024г., темп роста реальных денежных доходов за указанный период – 3,3%.

Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-августе 2025г. составил 1889809,5 млн. тенге в действующих ценах, что на 1,5% больше, чем в январе-августе 2024г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства выросли на 2,2%, в обрабатывающей промышленности рост – на 2,7%. В снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом снижение - на 8,6%, а водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений снижение 13,2%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-августе 2025г. составил 210720,8 млн. тенге, или 103% к январю-августу 2024г.

Объем грузооборота в январе-августе 2025г. составил 30218,3 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 109% к январю-августу 2024г.

Объем пассажирооборота – 2491,9 млн.пкм, или 106,8% к январю-августу 2024г.

Объем строительных работ (услуг) составил 212693 млн. тенге, или 121,2% к

январю-августу 2024г.

В январе-августе 2025г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 2,8% и составила 501,1 тыс. кв. м, из них в многоквартирных жилых домах уменьшилась – на 22% (183 тыс. кв. м.), общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов увеличилась – на 27,9% (318,1 тыс. кв. м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-августе 2025г. составил 681910,4 млн. тенге, или 138,7% к январю-августу 2024г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 сентября 2025г. составило 19411 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,2% в том числе 19021 единица с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 15844 единицы, среди которых 15455 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 16529 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,5%.

Экономика

Объем валового регионального продукта за январь-март 2025г. составил в текущих ценах 1167811,4 млн. тенге. По сравнению с предыдущим периодом реальный ВРП увеличился на 4,1%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 44%, услуг – 56%.

Индекс потребительских цен в августе 2025г. по сравнению декабрем 2024г. составил 109%.

Цены на продовольственные товары выросли на 8,1%, непродовольственные товары – на 8,2%, платные услуги для населения – на 10,8%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в августе 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. повысились на 4,4%.

Объем розничной торговли в январе-августе 2025г. составил 520573 млн. тенге, или на 1,4% больше соответствующего периода 2024г.

Объем оптовой торговли в январе-августе 2025г. составил 958924 млн. тенге, и больше на 2% к соответствующему периоду 2024г.

По предварительным данным в январе-июле 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 477,9 млн. долларов США и по сравнению с январем-июлем 2024г. уменьшилась на 52%, в том числе экспорт – 109,5 млн. долларов США (на 68,2% меньше), импорт – 368,4 млн. долларов США (на 43,3 % меньше).

11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности

В период строительства и эксплуатации существует определенная вероятность возникновения нештатных ситуаций, прямо или косвенно влияющих на окружающую среду.

Борьба с различными осложнениями и авариями требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ, негативно отражается на состоянии окружающей среды. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

В комплексе работ по строительству и эксплуатации проектируемых объектов учитывается возможность возникновения различного рода аварийных ситуаций, и предусматриваются мероприятия по снижению вероятности аварийных ситуаций и катастроф и их последствий.

11.1. Методика оценки степени экологического риска в аварийных ситуациях

Воздействие на окружающую среду при штатном режиме деятельности производственного объекта резко отличается от воздействий в результате возникновения аварийных ситуаций.

Оценка воздействия на окружающую среду аварийных ситуаций несколько усложняется по сравнению с оценкой воздействия в штатном режиме, за счет введения дополнительной стадии по оценке воздействия - это оценка вероятности возникновения чрезвычайного события.

Основными этапами оценки воздействия чрезвычайных ситуаций являются:

- выявление потенциально опасных событий, могущих повлечь за собой значимые последствия для окружающей среды;
- оценка риска возникновения таких событий;
- оценка воздействия на окружающую среду возможных чрезвычайных событий;
- разработка мероприятий по минимизации возможности возникновения опасных событий и минимизации их последствий.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии определяется исходя из приведенной матрицы в таблице 11.1. На данной матрице по горизонтали показана вероятность (частота возникновения) аварийной ситуации, а по вертикали – интенсивность воздействия на компонент окружающей среды.

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение срока производственной деятельности предприятия. Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятностью, возможны в течение срока производственной деятельности. Аварии с очень высокой вероятностью случаются в среднем чаще, чем раз в год.

По вертикали, как уже сказано, в матрице показана степень изменения компонентов окружающей среды. Характеристика степеней изменения приведена в таблице 11.1.

Таблица 11.1. Матрица оценки уровня экологического риска

Значимость воздействия, в баллах	Компоненты природной среды	Частота аварий					
		$<10^{-6}$	$10^{-6} < 10^{-4}$	$10^{-4} < 10^{-3}$	$10^{-3} < 10^{-1}$	$10^{-1} < 1$	>1
		Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
0-10							
11-21				Низкий			
22-32							
33-43					Средний		
44-54						Высокий	
55-64							

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определялся следующим образом:

- *Низкий* – приемлемый риск/воздействие;
- *Средний* – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем;
- *Высокий* – риск/воздействие неприемлем.

11.2. Анализ возможных аварийных ситуаций

При проведении проектных работ возможно возникновение аварийных ситуаций природного и антропогенного характера. К природным относятся: землетрясения, извержения вулканов, наводнения, пожары, ураганы, бури, штормы.

Землетрясения, возникающие от подземных толчков и колебаний земной поверхности вследствие тектонических процессов, являются наиболее опасными и разрушительными стихийными бедствиями. Образующаяся при землетрясении энергия большой разрушительной силы распространяется от очага землетрясения в виде сейсмических волн, воздействие которых на здание и сооружения приводят к их повреждению или разрушению. Ранение и гибель людей, оказавшихся в районе землетрясения, происходит в результате повреждения или разрушения зданий, пожаров, затопления и других причин.

Пожары – это стихийные бедствия, возникающие в результате самовозгорания, разряда молнии, производственных аварий, при нарушении правил техники безопасности и других причин. Пожары уничтожают здания, сооружения, оборудования и другие материальные ценности. При невозможности вывода из зоны пожара от ожогов различной степени или от отравления продуктами горения происходят поражение и гибель людей.

Наводнения – затопление значительных территорий, возникающее в результате разлива рек, ливневых дождей и других причин. При наводнении происходит разрушение зданий, сооружений, размыв участка дорог, повреждение гидротехнических и дорожных сооружений.

Бури, ураганы, штормы представляют собой движение воздушных масс с большой скоростью, возникающих в зоне циклонов и на периферии обширных антициклонов. От действия ветра, достигающего при штормах и ураганах скорости более 100 км/ч, разрушаются здания, ломаются деревья, повреждаются линии электропередач и связи, затапливаются водой территории.

Антропогенные опасности создают более значительный риск возникновения

аварийных ситуаций, таких как: нарушение технологии, техники безопасности, правил дорожного движения и т.п. Вероятность наступления подобных ситуаций целиком зависит от уровня руководства коллективом и профессионализма персонала.

В результате проведенного анализа природных и антропогенных факторов выделены возможные аварии при землетрясении, нарушении технологии, техники безопасности и правил дорожного движения.

При строительстве в случае наводнения, землетрясения возможно опрокидывание техники, с разливом ГСМ. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, крайне низкая. Ожидается воздействие на атмосферный воздух, почву, поверхностные и подземные воды, растительный и животный мир.

В случае нарушения правил дорожного движения возможно дорожно-транспортное происшествие с разливом ГСМ. Вероятность нарушения техники безопасности, правил ведения работ и правил дорожного движения низкая. В результате ожидается воздействие на атмосферный воздух, почву, подземные воды, растительный и животный мир.

При эксплуатации проектируемого оборудования в случае землетрясения возможно смещение и разрыв трубопровода, разлив нефти, пожар. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к разрушению трубопроводов, крайне низкая. Для предотвращения разрушения нефтепровода проектом предусмотрены специальные мероприятия, предназначенные для предотвращения возникновения таких ситуаций. Ожидается воздействие на атмосферный воздух, почву, подземные воды, растительный и животный мир.

Результаты проведенного анализа экологических рисков сведены в таблицу 11.2.

При проведении проектных работ экологический риск оценивается как низкий – приемлемый риск/воздействие.

Таблица 11.2. Сводная таблица результатов оценки экологического риска

Таблица 11.2. Сводная таблица результатов оценки экологического риска											
Значимость воздействия, в баллах	Компоненты природной среды					Частота аварий					
	Атмосферный воздух	Почва	Подземные воды	Растительность	Животный мир	<10 ⁻⁶	≥10 ⁻⁶ <10 ⁻⁴	≥10 ⁻⁴ <10 ⁻³	≥10 ⁻³ <10 ⁻¹	≥10 ⁻¹ <1	≥1
Практически невозможная авария						Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая	
При строительно-монтажных работах											
Природные риски											
0-10	1	1	1	2	1			*****			
Антропогенные риски											
0-10	1	1	1	2	1				*****		
При эксплуатации											
Природные риски											
0-10	2	3	2	3	3				*****		
Антропогенные риски											
0-10	2	3	2	3	3			*****			

11.3. Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в период строительно-монтажных работ

Проектом предусмотрены мероприятия, исключающие возникновение аварийных

ситуаций во время строительно-монтажных работ.

Основными принятыми в проекте мероприятиями, направленными на защиту окружающей среды и обеспечения безопасных условий труда являются:

- Движение задействованного транспорта осуществляется только по имеющимся и отведенным дорогам;
- Сохранение растительности в местах, не занятых производственным оборудованием;
- Четкое соблюдение границ рабочих участков;
- При строительстве во время производства земляных работ использовать орошение уплотняемых грунтов;
- Содержание в исправном состоянии всего технологического оборудования;
- Постоянный контроль за технологическим оборудованием, наличие исправных приборов;
- Постоянная профилактика исправности и ремонт оборудования.
- Тщательное выполнение работ по строительству с соблюдением правил техники безопасности;
- Надлежащая организация складирования отходов в специально отведенных для этого местах, в отдельных контейнерах, своевременный вывоз по договору;
- Контроль за техническим состоянием автотранспорта и строительной техники, исключающий утечки горюче-смазочных материалов;
- Соблюдение графика строительных работ и транспортного движения, чтобы исключить аварийные ситуации и последующее загрязнение (возможный разлив топлива).
- Исключается сброс всех видов сточных вод, а также исключение аварийного сброса неочищенных сточных вод на рельеф местности.

После окончания строительства на техническом этапе рекультивации земель в соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83 «Земли. Общие требования к рекультивации земель» должны проводиться следующие работы:

- снятие почвенно-растительного слоя (ПРС);
- вывоз строительного и производственного мусора, неиспользованных материалов и других отходов с последующей их утилизацией;
- возврат ПРС;
- распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади равномерным слоем;
- оформление откосов, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- планировка и укатка катком;
- проведение мероприятий по предотвращению эрозионных процессов.

Проектируемые работы исключают возможность развития почвенной и водной эрозии. Основными природоохранными мероприятиями по предупреждению загрязнения подстилающей поверхности являются: контроль за исправным состоянием применяемой техники, исключение разливов ГСМ. Выполнение проектных решений с соблюдением норм и правил строительства, а также мероприятий по охране окружающей среды, не приведет к значительному воздействию на окружающую природную среду.

Своевременная ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую среду.

В случае возникновения аварийной ситуации с проливом ГСМ необходимо устранить утечку, локализовать разлив, засыпать грунтом и вывезти на утилизацию.

Конструктивные решения и меры безопасности, реализуемые при осуществлении данного проекта, обеспечат безопасность работ, гарантируют защиту окружающей среды, осуществят надлежащее и своевременное реагирование на аварийные ситуации в случае их возникновения.

11.4. Мероприятия по предотвращению или снижению риска в период эксплуатации

При эксплуатации проектируемых сооружений предусмотрена герметичная технологическая система, оснащенная системой автоматизации и контроля.

Своевременная ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую среду.

В случае возникновения аварийной ситуации с проливом ГСМ необходимо устранить утечку, локализовать разлив, засыпать грунтом и вывезти на утилизацию.

При разгерметизации технологического оборудования с разливом нефти необходимо отключить аварийный участок и устранить утечку.

ТОО «Казахойл Актөбе» имеет утвержденный и согласованный «План ликвидации аварий», в котором изложены следующие положения:

- ⇒ возможные аварийные ситуации;
- ⇒ методы реагирования на аварийные ситуации;
- ⇒ создание аварийной бригады (численность, состав, метод оповещения и т.д.),
- ⇒ фазы реагирования на аварийную ситуацию.

12. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме

Экологические системы основаны на сложных взаимодействиях связанных индивидуальных компонентов и подсистем. Поэтому воздействие на один компонент может иметь эффект и на другие, которые могут быть в пространственном и временном отношении удалены от компонентов, которые подвергаются непосредственному воздействию.

Значимость воздействия, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды и оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений значимости воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям Пространственные масштабы воздействия на окружающую среду определяются с использованием 4 категорий по следующим градациям и баллам:

- локальное воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади. Воздействия, оказывающие влияние на площади до 1 км². Воздействия, оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ;
- ограниченное воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) площадью до 10 км². Воздействия, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности;
- местное воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта;
- региональное воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции.

Таблица 12.1 Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия* (км ² или км)		Балл
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 км ²	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 км ²	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 км ²	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 км ²	воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4

*Примечание: Для линейных объектов преимущественно используются площадные границы, при невозможности оценить площадь воздействия используются линейная удаленность

Временные масштабы воздействия определяются по следующим градациям и баллам:

- кратковременное воздействие - воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или вывода из эксплуатации), но, как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает 6-х месяцев;
- воздействие средней продолжительности - воздействие, которое проявляется на протяжении 6 месяцев до 1 года;
- продолжительное воздействие - воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта;
- многолетнее (постоянное) воздействие - воздействия, наблюдаемые от 3 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть периодическими или часто повторяющимися. Например, воздействие от регулярных залповых выбросов ЗВ в атмосферу. В основном относится к периоду, когда начинается эксплуатация объекта.

Таблица 12.2 Шкала оценки временного масштаба (продолжительности) воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия*	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействия отмечаются в период от 6 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более	4

Величина (интенсивность) воздействия оценивается в баллах по таким градациям:

Таблица 12.3 Шкала величины интенсивности воздействия

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде 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)	4

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 четырем градациям и представлена в таблице 12.4.

Таблица 12.4 Категории значимости воздействий

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

Для представления результатов оценки воздействия приняты три категории

значимости воздействия:

- *воздействие низкой значимости* имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность;

- *воздействие средней значимости* 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;

- *воздействие высокой значимости* имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или, когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов.

Для определения интегральной оценки воздействия результаты оценок воздействия на компоненты окружающей среды сведены в табличный материал.

Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия при строительстве, представлена в таблице 12.5.

Таблица 12.1. Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия при строительстве

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Интегральная оценка (в баллах) и категория значимости воздействия
	пространственный масштаб	временный масштаб	интенсивность	
Атмосферный воздух	локальный (1)	кратковременный (1)	незначительная (1)	1 балл
Поверхностные воды	отсутствует			
Подземные воды	локальный (1)	кратковременный (1)	незначительная (1)	1 балл
Почва	локальный (1)	кратковременный (1)	умеренная (3)	3 балла
Отходы	локальный (1)	кратковременный (1)	незначительная (1)	1 балл
Растительность	локальный (1)	кратковременный (1)	незначительная (1)	1 балл
Животный мир	локальный (1)	кратковременный (1)	незначительная (1)	1 балл
Недра	отсутствует			
Ландшафты	локальный (1)	кратковременный (1)	незначительная (1)	1 балл
Физическое воздействие	локальный (1)	кратковременный (1)	слабая (2)	2 балла
Радиационное воздействие	отсутствует			
Интегральная оценка		1-3 балла – воздействие низкой значимости		

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия проектируемых работ на окружающую среду, можно сделать общий вывод, что значимость ожидаемого экологического воздействия при строительстве допустимо принять как низкой значимости.

Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия при эксплуатации, представлена в таблице 12.6.

Таблица 12.2. Интегральная оценка воздействия при эксплуатации

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Интегральная оценка (в баллах) и категория значимости воздействия
	пространственный масштаб	временный масштаб	интенсивность	
Атмосферный воздух	локальный (1)	многолетний (4)	незначительная (1)	4 балла
Поверхностные воды	отсутствует			
Подземные воды	отсутствует			
Почва	локальный (1)	многолетний (4)	незначительная (1)	4 балла
Отходы	отсутствует			

Растительность	отсутствует			
Животный мир	локальный (1)	многолетний (4)	незначительная (1)	4 балла
Недра	отсутствует			
Ландшафты	локальный (1)	многолетний (4)	незначительная (1)	4 балла
Физическое воздействие	локальный (1)	многолетний (4)	незначительная (1)	4 балла
Радиационное воздействие	отсутствует			
<i>Интегральная оценка</i>		<i>4 балла – воздействие низкой значимости</i>		

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия проектируемых работ на окружающую среду, можно сделать общий вывод, что значимость ожидаемого экологического воздействия в процессе эксплуатации допустимо принять как воздействие низкой значимости.

Оценка воздействия на культурно-бытовые, социально-экономические условия и здоровье населения

С точки зрения воздействия на социально-экономические условия района можно констатировать, что возможность нежелательной дополнительной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района будет отсутствовать.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе будут предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и проживания населения.

Воздействие на здоровье работающего персонала мало, так как предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере ниже нормативных требований к рабочей зоне. Из анализа технологических проектных решений установлено, что уровень производства высокий и созданы условия для значительного облегчения труда и оздоровления производственной среды на рабочих местах. Воздействие на близлежащие жилые массивы отсутствуют.

Воздействие носит локальный характер. По длительности воздействие кратковременное. Уровень воздействия характеризуется как незначительное.

На предприятии имеется и действует система управления безопасностью, охраной здоровья и окружающей среды (СУБОЗОС).

Вопросы оказания неотложной медицинской помощи предполагается решать на базе близлежащих местных медицинских учреждений. Обязательным, так же, является организация связи и транспорта для оказания неотложной медицинской помощи. Создание дополнительных высокооплачиваемых рабочих мест увеличит поступления в местные бюджеты за счет отчисления налогов. Кроме того, можно ожидать определенного оживления местного товарооборота в местах проживания привлекаемого производственного персонала.

С точки зрения воздействия на экономическую ситуацию в области в целом, основной экономический эффект будет связан с дальнейшим экономическим развитием района.

Ввиду отсутствия на участках строительства памятников истории и культуры непосредственное воздействие отсутствует.

Дополнительная антропогенная нагрузка не приведет к существенному ухудшению существующего состояния природной среды, при условии соблюдения технологических регламентов и соблюдения природоохранного законодательства Республики Казахстан.

13. Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу произведен в соответствии со статьей 576 Параграфа 4. Плата за эмиссии в окружающую среду Кодекса Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» и «Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС Республики Казахстан от 08.04.2009 года № 68-п.

13.1. Платежи за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду от источников выбросов

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников осуществляется согласно ставкам платы за 1 тонну на основании МРП. Месячный расчетный показатель (МРП) на 2025 г. составит 3932 тенге.

Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта представлен в таблицах 15.1 и 15.2.

Таблица 15.1 Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ при строительстве

Код загр. вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество выбросов ВВ т/год	Ставка и платы за 1 тонну	МРП	Плата тенге/год
1	2	3	4	5	6
123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0427	30	3932	5036,89
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0017	30	3932	200,53
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0376	20	3932	2956,86
304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00471	20	3932	370,39
328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00264	24	3932	249,13
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0039	20	3932	306,70
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0373	0,32	3932	46,93
342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0004		3932	0,00
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0013		3932	0,00
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,4262	0,32	3932	536,26
621	Метилбензол (349)	0,0689	0,32	3932	86,69
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000046	996600	3932	180,26
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0038	0,32	3932	4,78
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0019	0,32	3932	2,39
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0306	0,32	3932	38,50
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0005	332	3932	652,71
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0317	0,32	3932	39,89
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,2419	0,32		0,00
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)	0,0196	0,32	3932	24,66
2902	Взвешенные частицы (116)	0,0449	10	3932	1765,47
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,585003	10	3932	23002,32
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0036	10	3932	141,55
	В С Е Г О :	1,590853046			35643

14. Заключение

В разделе «Охраны окружающей среды» к рабочему проекту «РВС-5000 Т-32001В УППВ месторождение Алибекмола, в Актюбинской области» рассмотрены и проанализированы проектные решения и разработаны природоохранные меры; проведены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу; определен размер платежей за выбросы загрязняющих веществ; рассмотрены вопросы охраны атмосферы, недр, ландшафтов, поверхностных и подземных вод, почвенно-растительного покрова и животного мира.

Отражено современное состояние природной среды в районе работ.

В том числе были выявлены и описаны:

- виды воздействий и основные источники техногенного воздействия;
- характер и интенсивность предполагаемого воздействия на воздушную среду, почвы, подземные воды, растительность;
- ожидаемые изменения в окружающей среде при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта.

В настоящем проекте все проектные решения приняты и разработаны в полном соответствии с действующими нормами и правилами.

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала приняты меры по снижению негативного воздействия при ведении строительно-монтажных работ и эксплуатации.

Объемы загрязнения атмосферного воздуха при производстве работ будут незначительны и не превысят предельно допустимых концентраций.

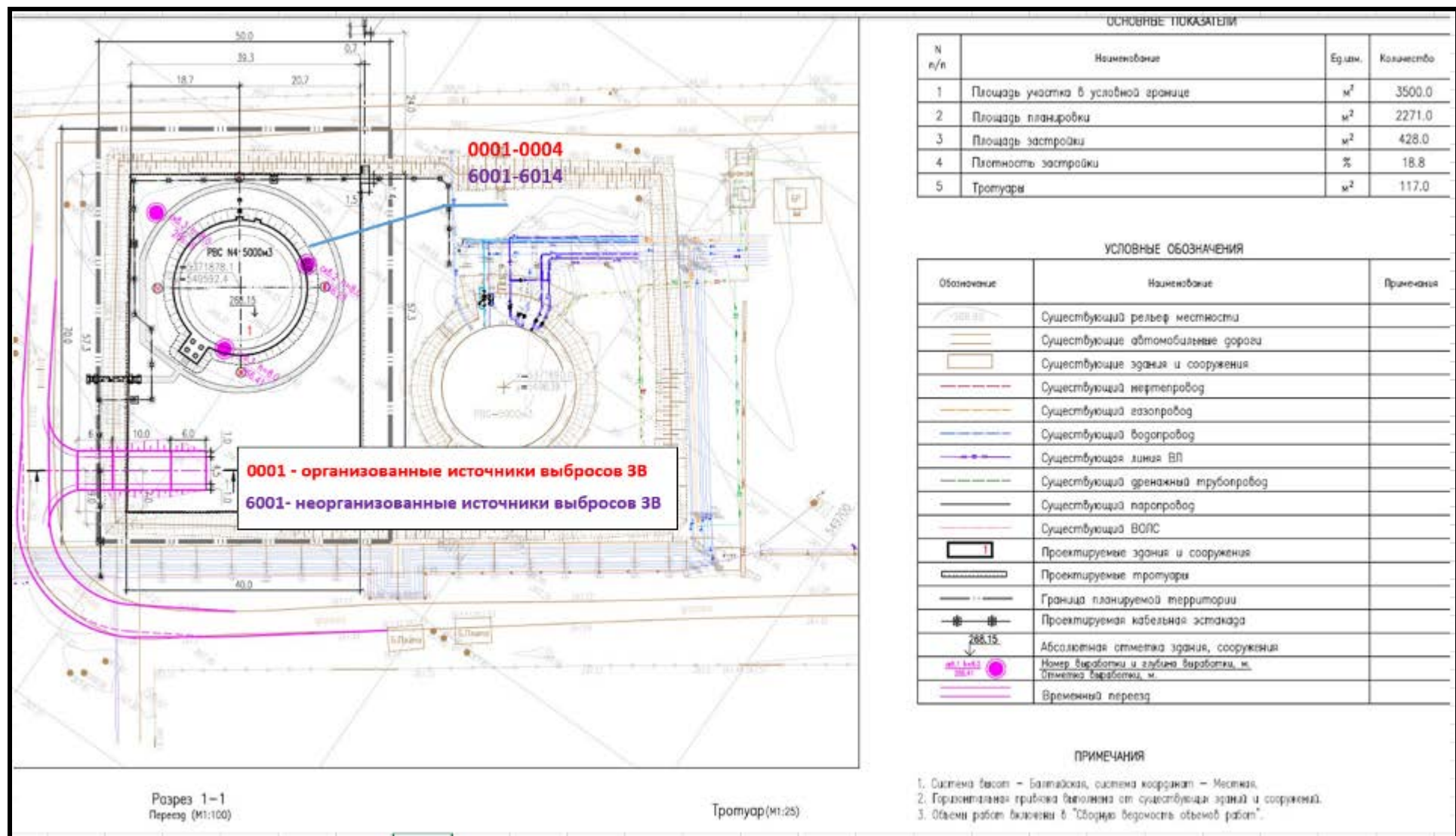
Таким образом, можно сделать вывод, что при соблюдении всех проектных решений, а также при соблюдении природоохранных мероприятий строительно-монтажные работы и эксплуатация проектируемого оборудования в штатном режиме возможны с минимальным ущербом для окружающей среды.

15. Перечень нормативных документов

1. Экологический кодекс РК Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63.
4. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов».
5. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».
6. Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250.
7. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.
8. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами».
9. «Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин», Астана.
10. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 г.
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005.
13. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
14. Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.
15. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 КАРТОГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ



Карта-схема расположения источников выбросов

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

2.1 Расчет выбросов в период строительно-монтажных работ

Источник		0001	Битумный котел	
Наименование, формула		Обозн	Ед-ца	Кол-во
Исходные данные:				
Время работы	0	T	час/год	2,00
Диаметр трубы		d	м	0,1
		H	м	2,5
Температура (раб)		t	° C	230
Удельный вес диз/топлива		г	т/м³	0,84
Расход топлива		B1	т/год	0,04
			кг/час	19,6
Расчет:				
Сажа				
Птв=B*A ^г *х*(1-η)		П _{сажа}	т/год	0,00004
где: A _г =0,1, х=0,01; η=0			г/с	0,00556
Диоксид серы				
Пso2=0,02*B*S*(1-η'so2)*(1-η''so2)		Пso ₂	т/год	0,0001
где: S=0,3; η'so2=0,02; η''so2=0,5			г/с	0,0139
Оксид углерода				
Пco=0.001*Cco*B(1-g4/100)		Пco	т/год	0,0006
			г/с	0,0833
где: Cco=g3*R*Q ^г		Cco		13,89
g3=0,5; R=0,65; Q ^г =42,75, g4=0				
Оксиды азота				
ПNOx=0,001*B*Q*Knox (1-b)		ПNOx	т/год	0,0001
где Q = 39,9, Kno = 0.08			г/с	0,0139
в том числе:		NO2	т/год	0,0001
			г/с	0,0111
		NO	т/год	0,00001
			г/с	0,0018
Объем продуктов сгорания		Vr	м³/час	294,73
Vr = 7.84*a*B*Э			м³/с	0,08187
Угловая скорость: w=(4*Vr)/(3.14*d2)		w	м/с	10,4293
Методика по нормированию выбросов вредных веществ с уходящими газами котлоагрегатов малой и средней мощности. Приложение 43 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г.				
Выброс углеводородов при нагреве битума рассчитывается по:				
"Методике расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов" Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.				
Время работы оборудования, ч/год, T	2,0			
Объем используемого битума	MY	т/год	12,93	
Расчет выброса вещества (2754) Алканы C12-19				
Валовый выброс:				
M = (1 * MY) / 1000	M	т/год	0,0129	
Максимальный разовый выброс,:				
G= M * 10 ⁶ / (T * 3600)	G	г/с	1.7917	

Источник выброса 0002 Дизельный компрессор

Расход и температура отработанных газов

Удельный расход топлива b , кг/кВт*ч	Мощность P , кВт	Расход отработанных газов G , кг/с	Температура T , °C	Плотность газов g_0 , при 0°C, кг/м³	g , кг/м³	Объемный расход газов Q , м³/с
385,0	4	0,0134	450	1,31	0,4946	0,0271

Расход дизтоплива $V = b \cdot k \cdot P \cdot t \cdot 10^{-6} =$ 0,551 т/год
 Коэффициент использования $k =$ 1 Время работы, час год $t =$ 358,0

Расчет выбросов в атмосферу от СДУ по Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004 Астана

Марка двигателя	Мощность P , кВт	Расход топлива G , т/год	e_{mi} , г/кВт*ч	q_{mi} , г/кгтоплива	M , г/с	Π , т/год
	4	0,551			$M = e_{mi} \cdot P / 3600$	$\Pi = q_{mi} \cdot G / 1000$
Оксиды азота			10,3	43	0,0114	0,0237
в том числе: NO ₂					0,0091	0,0190
NO					0,0015	0,0031
Сажа			0,7	3	0,0008	0,0017
Сернистый ангидрид			1,1	4,5	0,0012	0,0025
Оксид углерода			7,2	30	0,0080	0,0165
Бенз/а/пирен			0,000013	0,000055	0,00000001	0,00000003
Формальдегид			0,15	0,6	0,0002	0,0003
Углеводороды			3,6	15	0,0040	0,0083

Источник выброса 0003 Дизель-генератор (электростанция)

Расход и температура отработанных газов

Удельный расход топлива b , кг/кВт*ч	Мощность P , кВт	Расход отработанных газов G , кг/с	Температура T , °C	Плотность газов g_0 , при 0°C, кг/м³	g , кг/м³	Объемный расход газов Q , м³/с
247,0	30	0,0646	450	1,31	0,4946	0,1306

Расход дизтоплива $V = b \cdot k \cdot P \cdot t \cdot 10^{-6} =$ 0,096330 т/год
 Коэффициент использования $k =$ 1 Время работы, час год $t =$ 13,00

Расчет выбросов в атмосферу от СДУ по Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004 Астана

Марка двигателя	Мощность P , кВт	Расход топлива G , т/год	e_{mi} , г/кВт*ч	q_{mi} , г/кгтоплива	M , г/с	Π , т/год
	30	0,0963			$M = e_{mi} \cdot P / 3600$	$\Pi = q_{mi} \cdot G / 1000$
Оксиды азота			10,3	43	0,0858	0,0041
в том числе: NO ₂					0,0686	0,0033
NO					0,0112	0,0005
Сажа			0,7	3	0,0058	0,0003
Сернистый ангидрид			1,1	4,5	0,0092	0,0004
Оксид углерода			7,2	30	0,0600	0,0029
Бенз/а/пирен			0,000013	0,000055	1,1E-07	5E-09
Формальдегид			0,15	0,6	0,0013	0,0001
Углеводороды			3,6	15	0,0300	0,0014

Источник выброса 0004 Дизельный сварочный агрегат

Расход и температура отработанных газов

Удельный расход топлива b , кг/кВт*ч	Мощность P , КВт	Расход отработанных газов G , кг/с	Температура T , °C	Плотность газов g_0 , при 0°С, кг/м³	g , кг/м³	Объемный расход газов Q , м³/с
385,0	4	0,0134	450	1,31	0,4946	0,0271

Расход дизтоплива $B = b * k * P * t * 10^{-6} = 0,191$ т/год
 Коэффициент использования $k = 1$ Время работы, час год $t = 124,0$
 Расчет выбросов в атмосферу от С/ДУ по Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004 Астана

Марка двигателя	Мощность P , кВт	Расход топлива G , т/год	e_{mi} , г/кВт*ч	q_{mi} , г/кгтоплива	M , г/с	Π , т/год
	4	0,191			$M = e_{mi} * P / 3600$	$\Pi = q_{mi} * G / 1000$
Оксиды азота			10,3	43	0,0114	0,0082
в том числе: NO ₂					0,0091	0,0066
NO					0,0015	0,0011
Сажа			0,7	3	0,0008	0,0006
Сернистый ангидрид			1,1	4,5	0,0012	0,0009
Оксид углерода			7,2	30	0,0080	0,0057
Бенз/а/пирен			0,000013	0,000055	1,4E-08	1,1E-08
Формальдегид			0,15	0,6	0,0002	0,0001
Углеводороды			3,6	15	0,0040	0,0029

Расчет выбросов при выемке грунта

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников"
 Астана, 2008 г. - далее Методика

Источник
6001

Исходные данные:

Количество перерабатываемого мат-ла	G	т/час	=	39
Время работы	T	час/год	=	166,4
Объем работ		т	=	6543,3
Кол-во работающих машин		шт	=	3
Влажность		%	=	10
Высота пересыпки	B	м	=	1

Теория расчета выброса:

Выброс пыли при выемке грунта рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 8]:

$$g = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B * G * 10^6 / 3600 \text{ г/сек}$$

где:

P_1	-	Вес. доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]	0,05
P_2	-	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]	0,03
P_3	-	Коэф.учитывающий скорость ветра [Методика, табл.2]	1,20
P_4	-	Коэф.учит.влажность материала [Методика, табл.4]	0,10
P_5	-	Коэф.учит. крупность материала [Методика, табл.7]	0,70
P_6	-	Коэф.учитывающий местные условия [Методика, табл.3]	1,00
B	-	Коэф.учитывающий высоту пересыпки [Методика, табл.7]	0,50

Расчет выброса:

Объем пылевыведение	g	г/сек	0,6825
Общее пылевыведения	M	т/год	0,4088

Источник № 6002

Станки

Наименование, формула	Обозн.	Един. изм.	Отрезные станки	Шлифовальная машина	Сверильный станок	Итого по источнику
Уд. выброс пыли абразивной	Q	г/сек		0,010		
Уд. выброс пыли металлической		г/сек	0,203	0,018	0,0083	
Уд. выброс пыли древесной		г/сек				
коэф. оседания	к		0,2	0,2	0,2	
Кол-во станков	п	шт	1	1	1	
Время работы	t	час	5,00	100,00	2,0	
Количество выбросов пыли (т/год) опред-ся по формуле						
$M_{\text{год}} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}$						
Количество выбросов пыли абразивной код ЗВ 2930	Q	т/год		0,0036		0,0036
		г/сек		0,0020		0,0020
Количество выбросов пыли металлической код ЗВ 2902	Q	т/год	0,0037	0,0065	0,0001	0,0103
		г/сек	0,0406	0,0036	0,0017	0,0459

Расчет проведен согласно: РНД 211.2.02.06-2004 "МЕТОДИКА расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)"

РНД 211.2.02.08-2004

Источник выброса №2		6003	Газовая резка стали	
Расчет производим по формулам:				
$M_{\text{год}} = K^x_b \cdot T_{\text{год}} / 10^6 \cdot (1 - \eta),$				
$M_{\text{сек}} = K^x_b / 3600 \cdot (1 - \eta),$				
Исходные данные:		Расчет:		
Количество оборудования			ед.	1
Время работы	T		час/год	126,0
Коэффициент очистки	η			0
Толщина листа	L		мм	5
K^x_b - удельный выброс : 0123 Оксид железа 0143 Соединения марганца 0337 Оксид углерода 0301 Диоксид азота	г/час	г/с	т/год	
	72,9	0,0203	0,0092	
	1,1	0,0003	0,0001	
	49,5	0,0138	0,0062	
	39	0,0108	0,0049	
Источник выброса №2		6004	Сварочные работы	
Газовая сварка стали с использованием ацетилена		001	ист. выделения	
Исходные данные:		Расчет:		
Кол-во оборудования,	n	ед.	1	
Время работы,	t	час	0,2	
Расход материала	B	кг/год	0,094	
		кг/час	0,5	
K^x_m - удельный выброс : 0301 Диоксид азота	г/кг	г/с	т/год	
	22,00	0,0031	0,000002	
Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси		002	ист. выделения	
Исходные данные:		Расчет:		
Кол-во оборудования,	n	ед.	1	
Время работы,	t	час	180,0	
Расход материала	B	кг/год	90,00	
		кг/час	0,5	
K^x_m - удельный выброс : 0301 Диоксид азота	г/кг	г/с	т/год	
	15,00	0,0021	0,0014	
Всего по источнику № 6004				
0301 Азота (IV) диоксид			0,0052	0,001402

Источник выброса № 6005. Расчет выбросов от сварочного поста. Ручная дуговая сварка.

Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2005г.

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Марки электродов					Всего	
			АНО-6 (Э-42)	УОНИ -13/45 (Э-42А)	Проволока сварочная СВ-10НМА	АНО-4 (Э-46)	УОНИ-13/55 (Э-50А, Э-55)		
Исходные данные:									
Расход эл-дов	$B_{\text{год}}$	кг	180,0	320,0	680,0	286,0	180,0		
Удельный показатель фтор. водорода (0342)	K_m^x	г/кг		0,75			0,93		
Удельный показатель соедин.марганца (0143)		г/кг	1,73	0,92	0,45	1,66	1,09		
Удельный показатель фториды (0344)		г/кг		3,3			1,0		
Удельный показатель оксид железа (0123)		г/кг	14,97	10,69	7,52	15,73	13,9		
Удельный показатель пыль (2908)		г/кг		1,4		0,41	1,0		
Удельный показатель диоксид азота (0301)		г/кг		1,5			2,7		
Удельный показатель оксид углерода (0337)		г/кг		13,3			13,3		
Удельный показатель хрома (VI) оксид (0203)	η	г/кг			0,03				
Степень очистки воздуха в аппарате			0	0	0	0	0		
Время работы	t	часов	120,0	213	340	191	90		
Расчет выбросов:								г/с	т/год
Количество выбросов ЗВ рассчитывается по формуле:	M_{FeO}	т/год г/с	0,0027 0,0062	0,0034 0,0045	0,0051 0,0042	0,0045 0,0065	0,0025 0,0077	0,0291	0,0182
	M_{MnO}	т/год г/с	0,0003 0,0007	0,0003 0,0004	0,0003 0,0003	0,0005 0,0007	0,0002 0,0006	0,0027	0,0016
$M = \frac{B_{\text{год}} * K_m^x}{10^6} * (1 - \eta)$	M_{NO2}	т/год г/с		0,0005 0,0006			0,0005 0,0015	0,0021	0,0010
	M_{CO}	т/год г/с		0,0043 0,0056			0,0024 0,0074	0,0130	0,0067
	M_{HF}	т/год г/с		0,0002 0,0003			0,0002 0,0005	0,0008	0,0004
	$M_{\text{фториды}}$	т/год г/с		0,0011 0,0014			0,0002 0,0006	0,0020	0,0013
	M_{CrO}	т/год г/с			0,000020 0,000017			0,000017	0,000020
	$M_{\text{пыль}}$	т/год г/с		0,0004 0,0006		0,0001 0,0002	0,0002 0,0006	0,0014	0,0007

Расчет выбросов при транспортировке пылящих материалов

Расчет проведен по Приложению 11 к Приказу МОС РК

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

				Источник 6006		
Исходные данные:				Щебень	ПГС	Грунт, Песок
Грузоподъемность	G	т		10	10	10
Средн. скорость транспортировки	V	км/час		30	30	30
Число ходок транспорта в час	N	ед/час		20	7	7
Средняя протяженность 1 ходки	L	км		1,5	1,5	1,5
Количество материала	Мпесок	т				7839,0
	Мпгс	т			3497,5	
	Мщебня	т		408,4		
	Мкамя	т				
		тонн		4040,42	3497,5	7839,0
Влажность материала		%		> 10	> 10	> 10
Площадь кузова	F	м ²		12,5	12,5	12,5
Число работающих машин	n	ед.		1	3	3
Время работы	t	час		20,20	17,49	39

Теория расчета выброса:

Выбросы пыли при транспортировке пылящих материалов рассчитываются по формуле [Методика, ф-ла 7]:

$$M = \frac{C_1 * C_2 * C_3 * N * L * g_1 * C_6 * C_7}{3600} + C_4 * C_5 * C_6 * g_2 * F_1 * n$$

C_1	-	коэфф., учит. грузоподъемность транспорта [Методика, табл. 9]	1	1	1
C_2	-	коэфф., учит. скорость передвижения [Методика, табл. 10]	3,5	3,5	3,5
C_3	-	коэфф., учит. состояние дорог [Методика, табл. 11]	1	1	1
g_1	-	пылевыведения на 1 км пробега, г/км	1450	1450	1450
C_4	-	коэфф., учитывающий профиль поверхности	1,45	1,45	1,45
C_5	-	коэфф., учит. скорость обдува материала [Методика, табл. 12]	1,2	1,2	1,2
C_6	-	коэфф., учит. влажность материала [Методика, табл. 4]	0,01	0,01	0,01
g_2	-	пылевыведения с единицы поверхности, г/м ² *сек	0,002	0,002	0,005
C_7	-	коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	0,01	0,01	0,01

Расчет выброса пыли неорганической с содерж. менее 20% SiO2 :

Объем пылевыведения	$g_{\text{пыль}}^{\text{сек}}$	г/сек	0,0047	0,0028	0,0047
Общее пылевыведения	$M_{\text{пыль}}^{\text{год}}$	т/год	0,00034	0,0002	0,00066

Всего по источнику № 6006

Объем пылевыведения	$g_{\text{пыль}}^{\text{сек}}$	г/сек	0,0122
Общее пылевыведения	$M_{\text{пыль}}^{\text{год}}$	т/год	0,00120

*Примечание: насыпная плотность строительных материалов принята согласно табл. 3.1.1 Приложения 11 к Приказу МОС РК от 18.04.08 № 100-п

Разгрузка пылящих материалов

источник № 6007

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников" Астана, 2008 г. - далее Методика

			грунт, песок	щебень	ПГС
Исходные данные:					
Производительность разгрузки	G	т/час	300	300	300
Высота пересыпки		м	2	2	2
Коэф.учит. высоту пересыпки	B	м	0,7	0,7	0,7
Количество материала:	M	т	7839,0	408,4	3497,5
Влажность материала		%	> 10	> 10	> 10
Время разгрузки 1 машины		мин	2	2	2
Грузоподъемность		т	10	10	10
Время разгрузки машин:	t	час/год	26,13	1,36	11,66

Теория расчета выброса:

Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 2]:

$$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6 / 3600 \quad \text{г/с}$$

где:

K_1	-	Вес. доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]	0,05	0,02	0,03
K_2	-	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]	0,03	0,01	0,04
K_3	-	Коэф.учитывающий метеоусловия [Методика, табл.2]	1,20	1,20	1,20
K_4	-	Коэф.учитывающий местные условия [Методика,табл.3]	1,00	1,00	1,00
K_5	-	Коэф. учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]	0,01	0,01	0,01
K_7	-	Коэф. учитывающий крупность материала [Методика, табл.5]	0,70	0,50	0,70

Расчет выброса пыли неорганической с содерж. менее 20% SiO₂ :

	$g_{\text{пыль}}^{\text{сек}}$	г/сек	0,7350	0,0700	0,5880
	$M_{\text{пыль}}^{\text{год}}$	т/год	0,0691	0,0003	0,0247
Всего по источнику № 6007					
Объем пылевыведения	$g_{\text{пыль}}^{\text{сек}}$	г/сек	1,3930		
Общее пылевыведения	$M_{\text{пыль}}^{\text{год}}$	т/год	0,0941		

Источник № 6008	Покрасочный пост
Расчет проведен по "Методическому пособию расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов", Астана, 2005 г. - далее Методика	

1. Определение выбросов нелетучей части аэрозоля ЛКМ при нанесении

$$M_{\text{н.окр}}^{\text{а}} = \frac{m_{\text{м}} \times \delta_{\text{а}} \times (100 - f_{\text{р}})}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad \text{г/сек} \quad M_{\text{н.окр}}^{\text{а}} = \frac{m_{\text{ф}} \times \delta_{\text{а}} \times (100 - f_{\text{р}})}{10^4} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год}$$

2. Определение выбросов летучих компонентов ЛКМ

$$M_{\text{общ}} = M_{\text{окр}} + M_{\text{суш}}, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{суш}}^{\text{х}} = \frac{m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}}' \times \delta_{\text{х}}}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad \text{г/сек} \quad M_{\text{суш}}^{\text{х}} = \frac{m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}}' \times \delta_{\text{х}}}{10^6} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год}$$

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = \frac{m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}}' \times \delta_{\text{х}}}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad \text{г/сек} \quad M_{\text{окр}}^{\text{х}} = \frac{m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}}' \times \delta_{\text{х}}}{10^6} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год}$$

Исходные данные							
наименование	расход		ф _р	способ нанесения	δ _α	δ' _р	δ'' _р
	т/год	кг/час	%		%	%	%
ГФ-021	0,700	1,5	45	пневмоэп.	3,5	20	80
Расчет							
состав летучей части	δ _х	наименование вещества	Результат				
	%		г/сек	т/год			
ксилол	100	ксилол	0,1875	0,3150			
		взвеш. в-ва	0,0080	0,0135			
Исходные данные							

наименование	расход		f_p	способ нанесения	δ_a	δ'_p	δ''_p
	т/год	кг/час	%		%	%	%
ПФ-115	0,3500	1,5	50	пневмоэп.	3,5	20	80
Расчет							
состав летучей части	δ_x	наименование вещества	Результат				
	%		г/сек	т/год			
уайт-спирит	50	<i>уайт-спирит</i>	0,1042	0,0875			
ксилол	50	<i>ксилол</i>	0,1042	0,0875			
		<i>взвеш. в-ва</i>	0,0073	0,0061			
Исходные данные							
наименование	расход		f_p	способ нанесения	δ_a	δ'_p	δ''_p
	т/год	кг/час	%		%	%	%
Р-4	0,105	1,5	100	пневмоэп.	3,5	20	80
Расчет							
состав летучей части	δ_x	наименование вещества	Результат				
	%		г/сек	т/год			
ацетон	26	<i>ацетон</i>	0,1083	0,0273			
бутилацетат	12	<i>бутилацетат</i>	0,0500	0,0126			
толуол	62	<i>толуол</i>	0,2583	0,0651			
Исходные данные							
наименование	расход		f_p	способ нанесения	δ_a	δ'_p	δ''_p
	т/год	кг/час	%		%	%	%
ксилол	0,010	0,10	100	кистью		28	72
Расчет							
состав летучей части	δ_x	наименование вещества	Результат				
	%		г/сек	т/год			
ксилол	100	<i>ксилол</i>	0,0278	0,0100			
Исходные данные							
наименование	расход		f_p	способ нанесения	δ_a	δ'_p	δ''_p
	т/год	кг/час	%		%	%	%
уайт-спирит	0,154	2,00	100	кистью		28	72
Расчет							
состав летучей части	δ_x	наименование вещества	Результат				
	%		г/сек	т/год			
уайт-спирит	100	<i>уайт-спирит</i>	0,5556	0,1540			
Исходные данные							
наименование	расход		f_p	способ нанесения	δ_a	δ'_p	δ''_p
	т/год	кг/час	%		%	%	%
ИЗОЛЭП (по ЭП-525)	0,064	3,0	29	пневмоэп.	3,5	20	80
Расчет							
состав летучей части	δ_x	наименование вещества	Результат				
	%		г/сек	т/год			
ацетон	23,57	<i>ацетон</i>	0,0570	0,0044			
бутилацетат	45,99	<i>бутилацетат</i>	0,1111	0,0085			
ксилол	30,44	<i>ксилол</i>	0,0736	0,0056			
		<i>взвеш. в-ва</i>	0,0207	0,0022			
Исходные данные							
наименование	расход		f_p	способ нанесения	δ_a	δ'_p	δ''_p
	т/год	кг/час	%		%	%	%
БТ-123 (по БТ-99)	0,0148	0,10	56	кистью		28	72
Расчет							
состав летучей части	δ_x	наименование вещества	Результат				
	%		г/сек	т/год			
уайт-спирит	4	<i>уайт-спирит</i>	0,0006	0,0003			
ксилол	96	<i>ксилол</i>	0,0149	0,0080			
Исходные данные							
наименование	расход		f_p	способ нанесения	δ_a	δ'_p	δ''_p
	т/год	кг/час	%		%	%	%
БТ-577 (БТ-177)	0,00038	0,5	63	кистью		28	72

Расчет				
состав летучей части	δ_x	наименование вещества	Результат	
	%		г/сек	т/год
уайт-спирит	42,6	<i>уайт-спирит</i>	0,0373	0,0001
ксилол	57,4	<i>ксилол</i>	0,0502	0,0001

Исходные данные						
наименование	расход		f_p	способ нанесения	δ_a	δ'_p
	т/год	кг/час	%		%	%
P-648	0,019	2,0	100	кистью		28

Расчет				
состав летучей части	δ_x	наименование вещества	Результат	
	%		г/сек	т/год
бутилацетат	50	<i>бутилацетат</i>	0,2778	0,0095
спирт н-бутиловый	20	<i>спирт н-бутиловый</i>	0,1111	0,0038
спирт этиловый	10	<i>спирт этиловый</i>	0,0556	0,0019
толуол	20	<i>толуол</i>	0,1111	0,0038

Всего по источнику № 6008:

код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
0616	ксилол	0,1875	0,4262
0621	толуол	0,2583	0,0689
1042	спирт н-бутиловый	0,1111	0,0038
1061	спирт этиловый	0,0556	0,0019
1210	бутилацетат	0,1111	0,0306
1401	ацетон	0,1083	0,0317
2752	уайт-спирит	0,1042	0,2419
2902	взвеш. вещества	0,0207	0,0218
Итого:		0,9568	0,8268

Источник загрязнения N 6009

Источник выделения Битумные работы

Список литературы:

"Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов" Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

Тип источника выделения: Битумообработка	
Время работы оборудования, ч/год, Т	15,0
Объем используемого битума, т/год, МУ=	7,000
Расчет выброса вещества (2754) Алканы C12-19	
Валовый выброс, т/год: $M = (1 * MU) / 1000$	0,0070
Максимальный разовый выброс, г/с: $G = M * 10^6 / (T * 3600)$	0,1296

Источник		6010 Ямобур	
Наименование, формула	Обозн.	Един. изм.	Кол-во
Уд. выброс пыли неорганической	z	г/час	360
Кол-во станков	n	шт	3
в том числе, одновременно работающих		шт	1
Время работы	t	час	13,0
Количество выбросов пыли (т/год) опред-ся по формуле			
$Q_3 = \frac{n * z(1 - \eta)}{3600}$			
Количество выбросов пыли неорганической (2908)	Q	т/год г/сек	0,0047 0,1000

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников" Астана, 2008 г.

Расчет выбросов при устройстве покрытий

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников" Астана, 2008 г. - далее Методика

Исходные данные:				Источники 6011		
				планировка грунта песка	устр-во покрытия из ПГС	устр-во щебеночного покрытия
Производительность работ	G	т/час	=	75	45	25
Время работы	T	час/год	=	167	77,7	16,3
Объем работ		т	=	12558,6	3497,5	408,40
Кол-во работающих машин		шт	=	2	1	1
Влажность		%	>	10	10	10

Теория расчета выброса:

Выброс пыли при планировке рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 1]:

$$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6 / 3600 \quad \text{г/сек}$$

где:

K_1	- Вес. доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]	0,05	0,03	0,02
K_2	- Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]	0,03	0,04	0,01
K_3	- Коэф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]	1,20	1,20	1,20
K_4	- Коэф.учит.местные условия [Методика, табл.3]	1,00	1,00	1,00
K_5	- Коэф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]	0,01	0,01	0,01
K_7	- Коэф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]	0,70	0,7	0,50
B	- Коэф.учит. высоту пересыпки [Методика, табл.7]	0,4	0,4	0,4

Расчет выброса:

	g	г/сек	0,1050	0,0504	0,0033
	M	т/год	0,0631	0,0030	0,0009
Всего по источнику № 6011					
Общее пылевыведение	g _{пыль} сек	г/сек	0,1587		
	M _{пыль} год	т/год	0,0670		

Источник № 6012 Мобильный аппарат пескоструйной очистки

Расчет проведен согласно Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. С-Пб 2005 г. П. 1.6. «О применении методик по расчету выделений (выбросов) от различных производств» п. 17. и Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Наименование, формула	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
Исходные данные:			
Производительность оборудования	S	м ² /час	10
Время работы оборудования	T	час/год	100,00
Число оборудования данного типа	Q	шт.	1
Расчет:			
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния			
Максимальный из разовых выброс	M	г/с	0,0237
$M = (k_2 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times U \times 10^3 \times S) / 3600 \times Q$, где:			
Удельное выделение ЗВ	U	кг/м ²	2,668
Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k ₂		0,04
Коеф-т, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k ₄		0,1
Коеф-т, учитывающий влажность материала	k ₅		1
Коеф-т, учитывающий крупность материала	k ₇		0,8
Валовый выброс	G	т/год	0,0085
$G = (M \times T \times 3600) / 10^6$			
2902 Взвешенные частицы			
Максимальный из разовых выброс	M	г/с	0,0356
$M = (k_2 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times U \times 10^3 \times S) / 3600 \times Q$, где:			
Удельное выделение ЗВ	U	кг/м ²	4,002
Валовый выброс	G	т/год	0,0128
$G = (M \times T \times 3600) / 10^6$			

Источник № 6013 Аппарат дробеструйной очистки

Наименование, формула	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
2	3	4	5
Количество	n	шт.	2
Время работы	t	час/год	106,0
Степень очистки выбросов (пром.пылесос) до		%	99,9
Среднеэксплуатационная степень очистки принимается		%	99,6
Удельный выброс пыли на ед. оборуд. (табл.22)	q	г/с	5,028
Количество выбросов пыли рассчитывается по ф-ле:	Q	т/год	3,8374
$Q = q \cdot t \cdot 3600 / 10^6$			
с учетом очистки выброс составит:	Q	т/год	0,0153
(0123) Железа оксид		г/с	0,0401

Приложение № 4 к приказу Министра ОСиВР РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө. Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения

Источник № 6014 Выбросы от двигателей спец.техники

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников"

Астана, 2008 г. - далее Методика

Исходные данные:

		карбюр.	дизельные
Потребление топлива	т/год	0,619	35,133
Время работы машин	час/год	136,1	4836,9
Коэффициенты эмиссии, для:			
Оксид углерода	т/т	0,6	0,1
Углеводороды	т/т	0,1	0,03
Диоксид азота	т/т	0,04	0,04
Сажа	т/т	5,8E-04	0,0155
Диоксид серы	т/т	0,002	0,02
Бенз/а/пирен	г/т	2,3E-07	3,2E-07

Теория расчета выброса:

Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта рассчитывается следующим образом [п. 5.2]:

Годовой

$$g = \sum M \cdot k$$

M - потребление топлива, т/год

k - коэффициент эмиссии

Максимальный

$$g / t / 3600 * 10^6$$

g - годовой выброс, т/год

t - время работы машин, час/год

Расчет выбросов:

Годовой выброс	g	карбюр.	дизельные	итоговый
т/год	g_{CO}	0,3714	3,5133	3,8847
	g_{CH}	0,0619	1,0540	1,1159
	g_{NO2}	0,0248	1,4053	1,4301
	g_C	0,0004	0,5446	0,5450
	g_{SO2}	0,0012	0,7027	0,7039
	g_{Б(а)п}	0,00000014	0,000011	0,000011
Максимальный выброс	M_{CO}	0,7580	0,2018	0,9598
г/сек	M_{CH}	0,1263	0,0605	0,1868
	M_{NO2}	0,0506	0,0807	0,1313
	M_C	0,0008	0,0313	0,0321
	M_{SO2}	0,0024	0,0404	0,0428
	M_{Б(а)п}	0,0000003	0,0000006	0,000001

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

16.10.2025

1. Город -
2. Адрес - **Актюбинская область, Мугалжарский район, Эмбинская городская администрация**
4. Организация, запрашивающая фон - **КазНИПИМунайгаз**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **м/р Алибекмола**
6. Разрабатываемый проект - **Строительство РВС 5000**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные**
7. **частицы PM_{2.5}, Взвешанные частицы PM₁₀, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Актюбинская область, Мугалжарский район, Эмбинская городская администрация выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

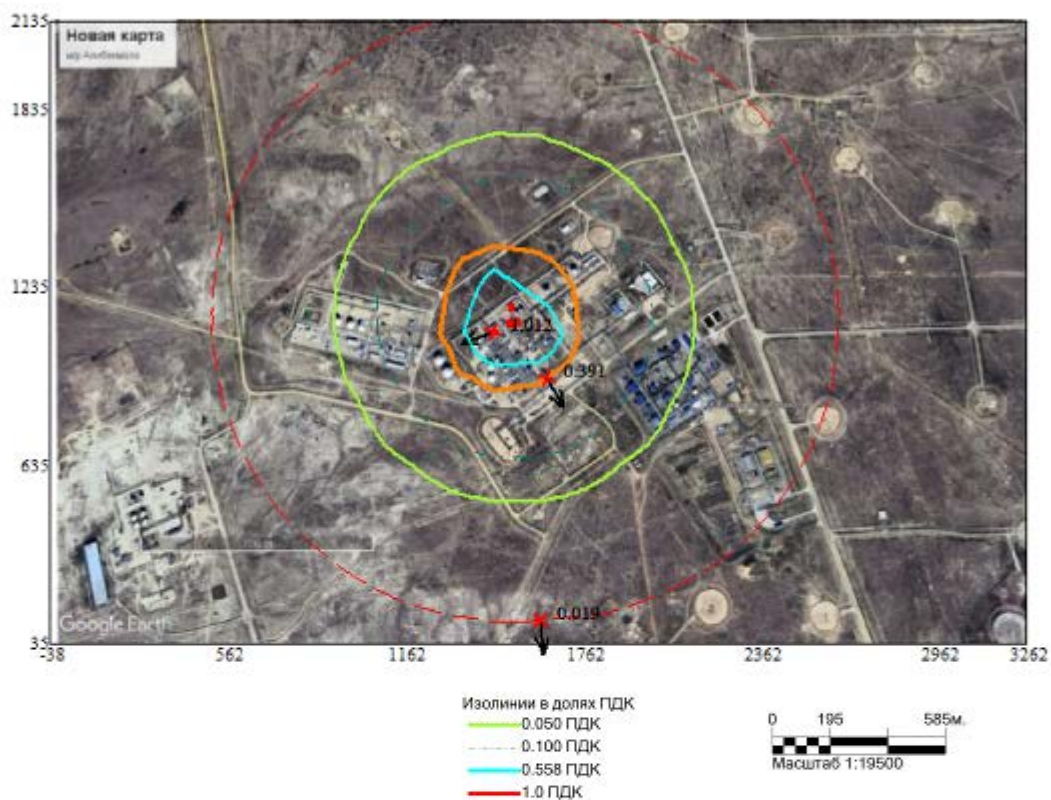
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. РАСЧЕТ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ

Город : 992 Казахоил Актобе

Объект : 0001 Алибекмола РВС 5000 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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

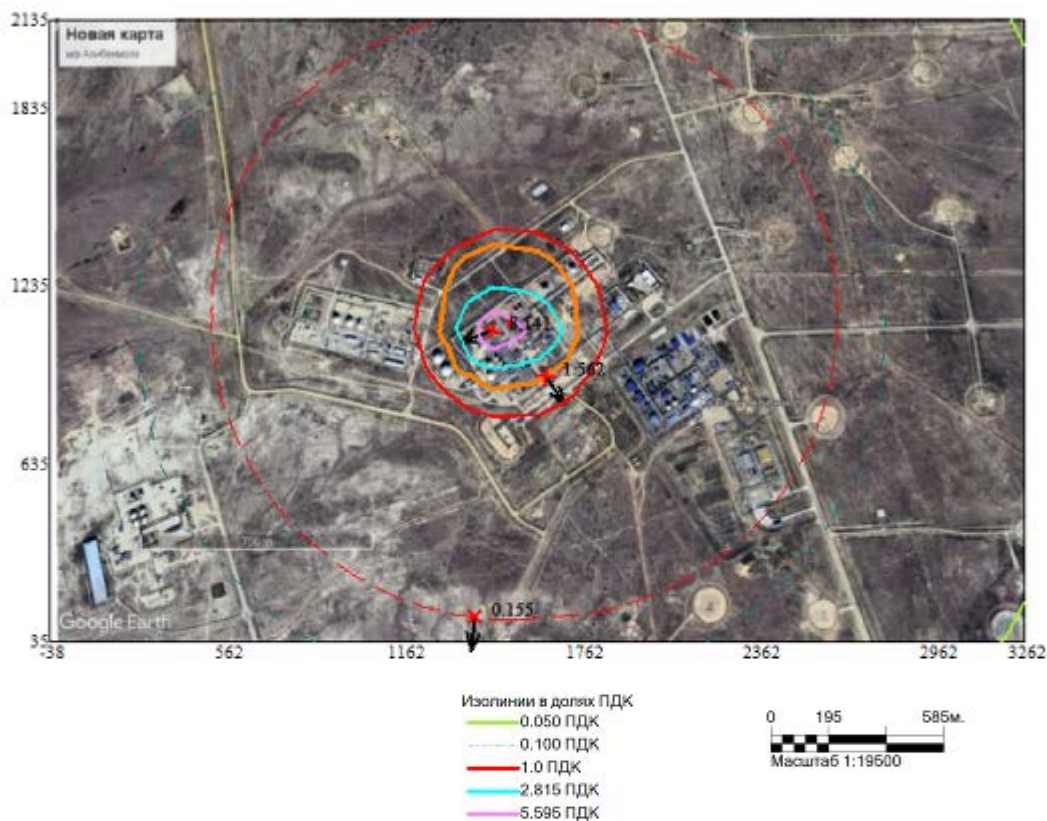


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 1.0123968 ПДК достигается в точке $x=1462$ $y=1085$
 При опасном направлении 66° и опасной скорости ветра 4.27 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3300 м, высота 2100 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 23×15
 Расчет на существующее положение.

Город : 992 Казахстан Актобе
 Объект : 0001 Алибекмола РВС 5000 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

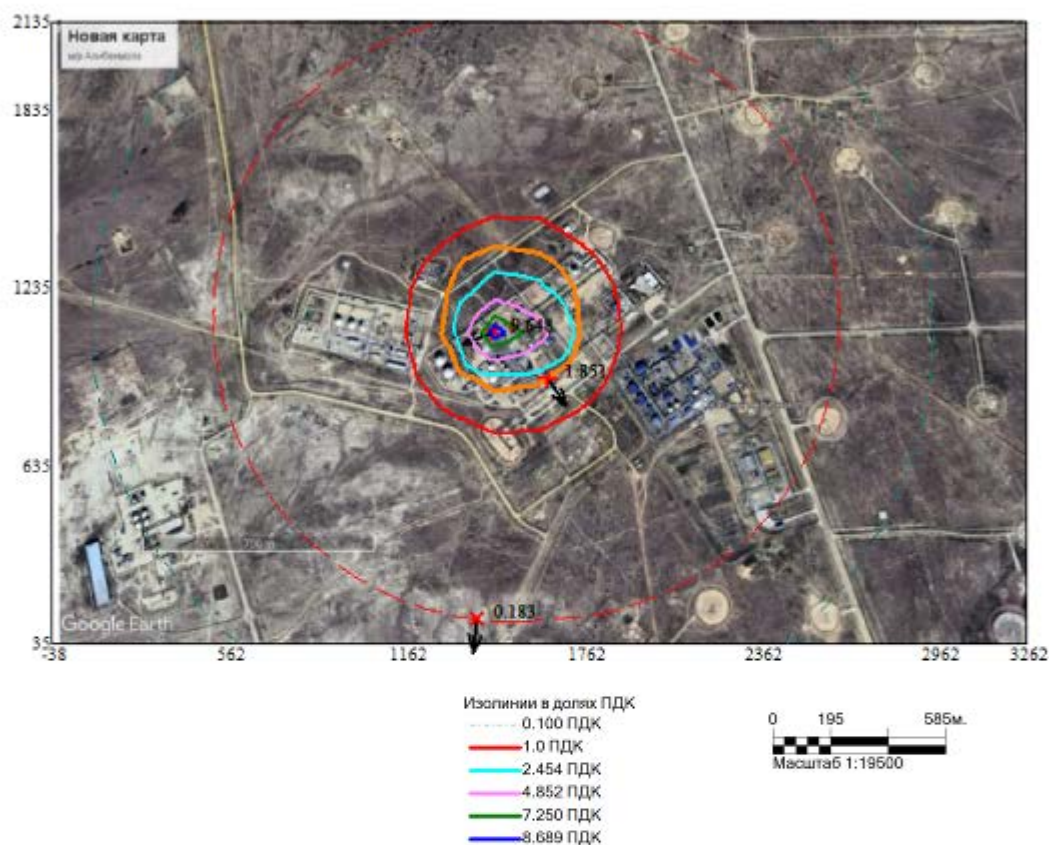


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

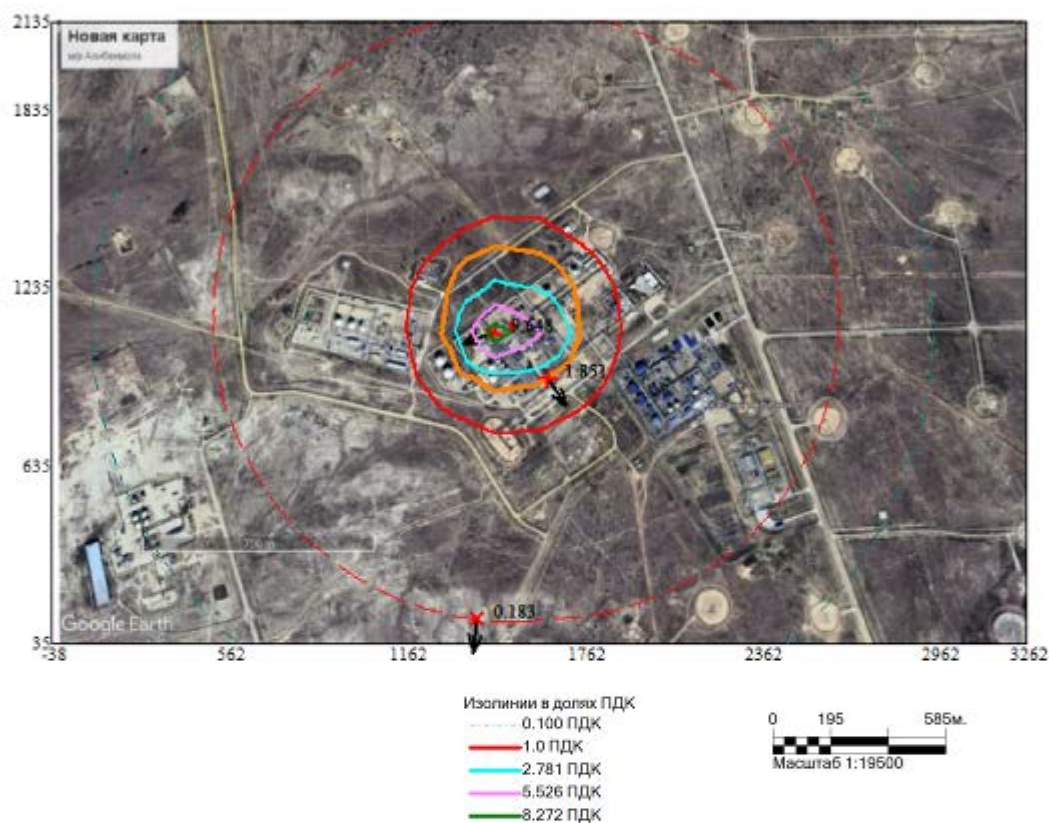
Макс концентрация 8.1414137 ПДК достигается в точке $x=1462$ $y=1085$
 При опасном направлении 68° и опасной скорости ветра 0.9 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3300 м, высота 2100 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 23*15
 Расчет на существующее положение.

Город : 992 Казахоил Актобе
 Объект : 0001 Алибекмола РВС 5000 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)



Макс концентрация 9.648119 ПДК достигается в точке $x=1462$ $y=1085$
 При опасном направлении 68° и опасной скорости ветра 0.9 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3300 м, высота 2100 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 23*15
 Расчет на существующее положение.

Город : 992 Казахоил Актобе
 Объект : 0001 Алибекмола РВС 5000 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

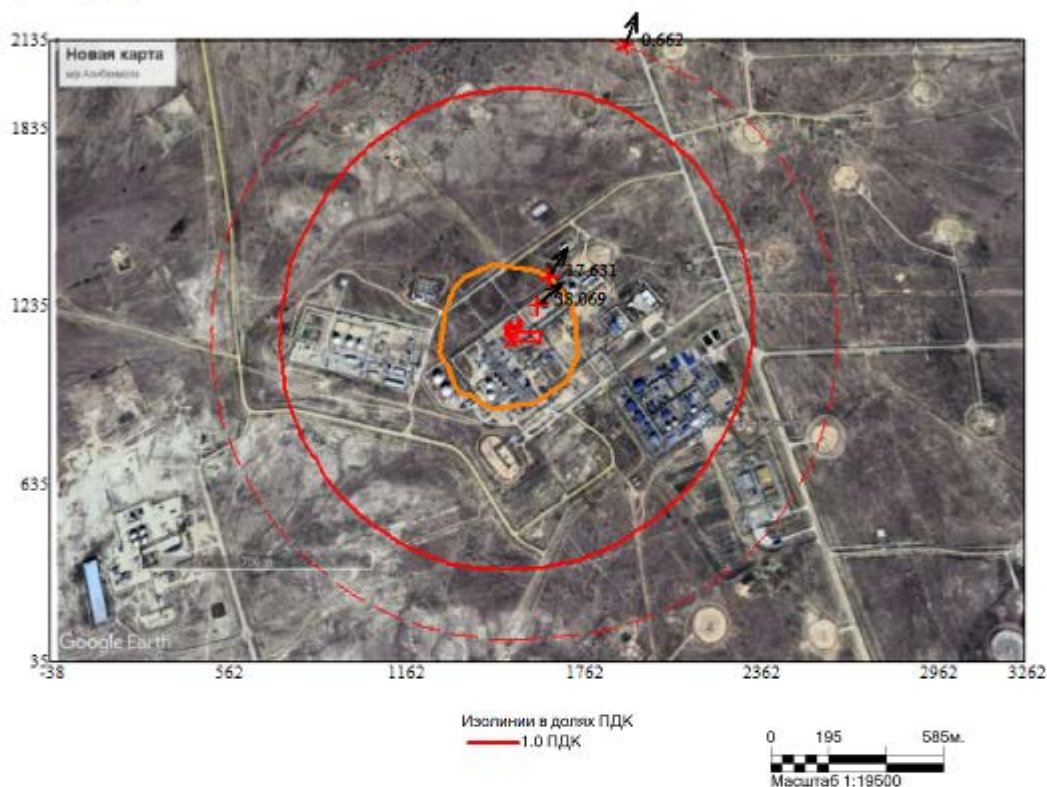
Макс концентрация 9.648119 ПДК достигается в точке $x=1462$ $y=1085$
 При опасном направлении 68° и опасной скорости ветра 0.9 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3300 м, высота 2100 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 23*15
 Расчет на существующее положение.

Город : 992 Казахоил Актобе

Объект : 0001 Алибекмола РВС 5000 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Макс концентрация 38.0693092 ПДК достигается в точке $x = 1612$ $y = 1235$
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 4.23 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3300 м, высота 2100 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 23×15
 Расчет на существующее положение.

Город : 992 Казахстан Актобе
 Объект : 0001 Алибекмола РВС 5000 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Изопинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.685 ПДК
 1.0 ПДК
 1.318 ПДК
 1.971 ПДК
 2.383 ПДК

0 195 585м.
 Масштаб 1:19500

Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Максимальное значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 5.1579089 ПДК достигается в точке $x=1462$ $y=1085$
 При опасном направлении 47° и опасной скорости ветра 1.7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3300 м, высота 2100 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 23*15
 Расчет на существующее положение.

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
 Расчет выполнен Филиал ТОО "КМГ Инжиниринг" "КазНИПИМунайгаз"

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
 на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Казахоил Актобе

Коэффициент А = 200

Скорость ветра $U_{\text{мр}} = 12.0$ м/с

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 25.0 град.С

Температура зимняя = -25.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Здания в объекте не заданы

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :992 Казахоил Актобе.

Объект :0001 Алибекмола РВС 5000.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 17:44

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл															
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000101	0001	T	2.5	0.10	10.43	0.0819	230.0	1510.00	1128.00					1.0	1.000 0 0.0111000
000101	0002	T	2.0	0.20	1.73	0.0543	450.0	1511.00	1126.00					1.0	1.000 0 0.0091000
000101	0003	T	2.0	0.20	0.550	0.0173	450.0	1512.00	1132.00					1.0	1.000 0 0.0686000
000101	0004	T	2.0	0.20	1.73	0.0543	450.0	1513.00	1145.00					1.0	1.000 0 0.0091000
000101	6003	П1	2.0			50.0	1519.00	1113.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000 0 0.0138000		
000101	6004	П1	2.0			50.0	1514.00	1156.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000 0 0.0052000		
000101	6005	П1	2.0			50.0	1523.00	1165.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000 0 0.0021000		

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :992 Казахоил Актобе.

Объект :0001 Алибекмола РВС 5000.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 17:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M															

Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m		Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m	
1	000101 0001	0.011100	T	0.552266	1.23	23.8		1	000101 0001	0.011100	T	0.552266	1.23	23.8	
2	000101 0002	0.009100	T	0.946731	1.47	17.4		2	000101 0002	0.009100	T	0.946731	1.47	17.4	
3	000101 0003	0.068600	T	16.849215	1.00	10.8		3	000101 0003	0.068600	T	16.849215	1.00	10.8	
4	000101 0004	0.009100	T	0.946731	1.47	17.4		4	000101 0004	0.009100	T	0.946731	1.47	17.4	
5	000101 6003	0.013800	P1	2.464440	0.50	11.4		5	000101 6003	0.013800	P1	2.464440	0.50	11.4	
6	000101 6004	0.005200	P1	0.928630	0.50	11.4		6	000101 6004	0.005200	P1	0.928630	0.50	11.4	
7	000101 6005	0.002100	P1	0.375023	0.50	11.4		7	000101 6005	0.002100	P1	0.375023	0.50	11.4	

Суммарный $M_q = 0.119000$ г/с															
Сумма C_m по всем источникам = 23.063034 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.96 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :992 Казахоил Актобе.

Объект :0001 Алибекмола РВС 5000.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 17:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3300x2100 с шагом 150
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.96 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :992 Казахоил Актобе.
Объект :0001 Алибекмола РВС 5000.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 17:45
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл															
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000101	6008	П1	2.0			30.0	1523.00	1110.00		1.00		1.00	0	1.0	1.000 0 0.1875000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :992 Казахоил Актобе.
Объект :0001 Алибекмола РВС 5000.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 17:45
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Объ.Пл	Ист.		доли ПДК	м/с	м		п/п	Объ.Пл	Ист.		доли ПДК	м/с	м	
1	000101	6008	П1	0.187500	33.484238	0.50	11.4								
Суммарный Мq= 0.187500 г/с															
Сумма См по всем источникам = 33.484238 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :992 Казахоил Актобе.
Объект :0001 Алибекмола РВС 5000.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 17:45
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3300x2100 с шагом 150
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :992 Казахоил Актобе.

Объект :0001 Алибекмола РВС 5000.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 17:45

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл															
Ист.															
000101	6008	П1	2.0			30.0	1523.00	1110.00		1.00	1.00	0	1.0	1.000	0.1111000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :992 Казахоил Актобе.

Объект :0001 Алибекмола РВС 5000.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 17:45

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Источники										Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm						
п/п	Объ.Пл	Ист.										
1	000101	6008		0.111100	П1	39.681057	0.50	11.4				
Суммарный Mq= 0.111100 г/с												
Сумма См по всем источникам = 39.681057 долей ПДК												
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с												

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :992 Казахоил Актобе.

Объект :0001 Алибекмола РВС 5000.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 17:45

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3300x2100 с шагом 150

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :992 Казахоил Актобе.

Объект :0001 Алибекмола РВС 5000.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 17:45

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
-----	-----	---	---	----	----	---	----	----	----	----	-----	---	----	----	--------

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
Примесь 0301															
000101 0001 T		2.5	0.10	10.43	0.0819	230.0	1510.00	1128.00					1.0	1.000	0 0.0111000
000101 0002 T		2.0	0.20	1.73	0.0543	450.0	1511.00	1126.00					1.0	1.000	0 0.0091000
000101 0003 T		2.0	0.20	0.550	0.0173	450.0	1512.00	1132.00					1.0	1.000	0 0.0686000
000101 0004 T		2.0	0.20	1.73	0.0543	450.0	1513.00	1145.00					1.0	1.000	0 0.0091000
000101 6003 П1		2.0			50.0	1519.00	1113.00	1.00	1.00	0 1.0	1.000	0 0.0138000			
000101 6004 П1		2.0			50.0	1514.00	1156.00	1.00	1.00	0 1.0	1.000	0 0.0052000			
000101 6005 П1		2.0			50.0	1523.00	1165.00	1.00	1.00	0 1.0	1.000	0 0.0021000			
Примесь 0330															
000101 0001 T		2.5	0.10	10.43	0.0819	230.0	1510.00	1128.00					1.0	1.000	0 0.0139000
000101 0002 T		2.0	0.20	1.73	0.0543	450.0	1511.00	1126.00					1.0	1.000	0 0.0012000
000101 0003 T		2.0	0.20	0.550	0.0173	450.0	1512.00	1132.00					1.0	1.000	0 0.0092000
000101 0004 T		2.0	0.20	1.73	0.0543	450.0	1513.00	1145.00					1.0	1.000	0 0.0012000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :992 Казахолл Актоте.

Объект :0001 Алібекмола РВС 5000.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 17:45

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная						
концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по						
всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным M						

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	Объ.Пл	Ист.	-----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	000101 0001	0.083300	T	0.828897	1.23	23.8
2	000101 0002	0.047900	T	0.996668	1.47	17.4
3	000101 0003	0.361400	T	17.753080	1.00	10.8
4	000101 0004	0.047900	T	0.996668	1.47	17.4
5	000101 6003	0.069000	П1	2.464440	0.50	11.4
6	000101 6004	0.026000	П1	0.928630	0.50	11.4
7	000101 6005	0.010500	П1	0.375023	0.50	11.4

Суммарный $M_q = 0.646000$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)						
Сумма C_m по всем источникам = 24.343405 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.97 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :992 Казахолл Актоте.

Объект :0001 Алібекмола РВС 5000.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 17:45

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3300x2100 с шагом 150

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0($U_{пр}$) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.97$ м/с

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ, НОРМИРОВАНИЕ

21033550



ЛИЦЕНЗИЯ

15.12.2021 года

02354P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "КМГ Инжиниринг"

Z05H9E8, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, улица Динмухамед Қонаев, здание № 8
БИН: 140340010451

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

(уполномоченное лицо)

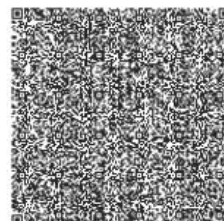
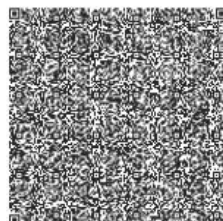
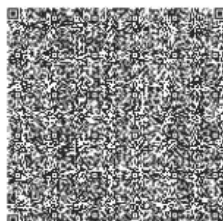
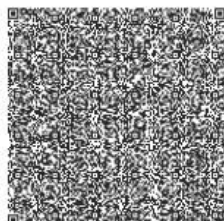
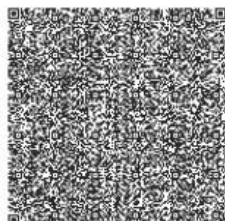
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 16.01.2015

Срок действия
лицензии

Место выдачи

г.Нур-Султан



21033550

Страница 1 из 2



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02354Р

Дата выдачи лицензии 15.12.2021 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "КМГ Инжиниринг"

Z05H9E8, Республика Казахстан, г. Нур-Султан, улица Дінмұхамед Қонаев, здание № 8, БИН: 140340010451

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

Срок действия

Дата выдачи приложения

15.12.2021

Место выдачи

г. Нур-Султан

