

**Раздел «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
для ТОО «Ремонтно-монтажное управление»**

**Разработчик
ТОО «AG AGENCY»**



Салыбекова М.

ШЫМКЕНТ 2025

Содержание

АННОТАЦИЯ	
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	
1.1 Характеристика расположения объекта	
1.2.Краткая характеристика основных технических решений	
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	
2.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	
2.2.Характеристика современного состояния воздушной среды	
2.3.Источники и масштабы расчётного химического загрязнения	
2.4.Краткая характеристика установок очистки отходящих газов	
2.5.Перспектива развития предприятия	
2.6.Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух	
2.7.Характеристика аварийных и залповых выбросов	
2.8.Параметры выбросов загрязняющих веществ	
2.9.Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек) принятых для расчёта загрязняющих веществ	
2.10. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	
2.11. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов III категории	
2.12. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	
2.13. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	
2.14. 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	
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	
3.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период эксплуатации, требования к качеству используемой воды	
3.2. Характеристика источников водоснабжения	
3.3. Водный баланс объекта	
3.4. Поверхностные воды	
3.5.Подземные воды	
3.6. Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов	
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	
5.1. Виды и объёмы образования отходов	
5.2.Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	
5.3. Рекомендации управлению отходами	

5.4. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду	
6. Оценка физических воздействий на окружающую среду	
6.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	
6.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	
7.1. Краткая характеристика земель района расположения объекта	
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	
8.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	
8.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	
8.3. Источники и виды воздействия на растительный покров	
8.4. Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на растительный мир	
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	
9.1. Современное состояние животного мира	
9.2. Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на животный мир	
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	
11.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	
11.2. Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами	
11.3. Влияние намечаемой деятельности на регионально- территориальное природопользование	
11.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения	
11.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	
12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	
12.1. Ценность природных комплексов, устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	
12.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	
13. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	
Приложения	

АННОТАЦИЯ

ТОО "РЕМОНТНО-МОНТАЖНОЕ УПРАВЛЕНИЕ" зарегистрирована 20.05.2002 года, БИН 020540004063.

Юридический адрес компании: 160050, ГОРОД ШЫМКЕНТ, ЕНБЕКШИНСКИЙ РАЙОН, УЛ. КАПАЛ БАТЫРА, Д. 5.

Руководитель ТОО "РЕМОНТНО-МОНТАЖНОЕ УПРАВЛЕНИЕ" – МАХАДИЛОВ БЕГАЛЫ АХЫЛБЕКОВИЧ.

Основной деятельностью ТОО «Ремонтно-монтажное управление» является:

- Ремонт и реконструкция нефтегазового оборудования,
- Ремонт нефтяных и газовых скважин,
- Ремонт резервуаров для нефтепродуктов,
- Монтаж и наладка нефтеперерабатывающего оборудования,
- Ремонт нефтеперерабатывающего оборудования,
- Монтаж сливных устройств нефтепродуктов,
- Монтаж сливных устройств нефтепродуктов,
- Ремонт бурильного инструмента для добычи нефти.

Основной ОКЭД 33200 Монтаж, установка промышленных машин и оборудования

Вторичный ОКЭД 43999 Прочие строительные работы, требующие специальной квалификации

Раздел «Охрана окружающей среды» для производственной базы ТОО «Ремонтно-монтажное управление» выполнен с целью оценки воздействия на окружающую среду текущей деятельности и определение эмиссий, подлежащих декларированию.

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан на основании:

- технического задания на проектирование,
- договора аренды производственных помещений № 815 от 25.12.2025 г, между ТОО «ПКОП» и ТОО «РМУ».

Источник финансирования: собственные средства заказчика.

Основная деятельность не входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду, а также для которых проведение процедуры скрининга является обязательным.

Настоящий проект разработан в соответствии с Экологическим Кодексом РК (ст.49), согласно которому экологическая оценка по упрощённому порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с настоящим Кодексом, при:

- 1) разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий;
- 2) разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Рассматриваемый объект относится к III категории, в соответствии с Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утверждённой приказом министра экологии, геологии и природных ресурсов ОК от 13.07.2021 г. № 246 (проведение СМР при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет 10 тонн в год и более)

На этапе оценки состояния компонентов окружающей среды приведена обобщённая характеристика природной среды в районе производственной деятельности, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции по оценке воздействия на окружающую среду, включающие в себя:

- характеристику планируемой производственной деятельности;

- анализ производственной деятельности для установления видов и интенсивности воздействия на природные среды, территориального распределения источников воздействия;
- охрану атмосферного воздуха от загрязнения;
- охрану водных ресурсов от загрязнения и истощения;
- характеристику образования и размещения объёмов отходов производства и потребления в процессе планируемой деятельности;
- прогноз аварийных ситуаций и их предупреждение;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Потребность в разработке проекта возникла в связи с истечением срока действия разрешения на эмиссии в окружающую среду № 40VDD00058440 от 07.09.2016 г.

На период строительства источниками выбросов являются земляные, покрасочные, сварочные работы, пересыпка инертных материалов, работа спецтехники.

Разработчик раздела	ТОО «AG AGENCY»
Юридический адрес	Юридический адрес – г. Алматы, пр Достык, 91/1 -51
Контакты	87775023058
e-mail	g_tastanova@mail.ru
Первый руководитель	Директор Салыбекова М.А.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

1.1. Характеристика местоположения объекта

Производственная база ТОО «Ремонтно-монтажное управление» (БИН 020540004063) расположена в юго-восточной промзоне г. Шымкента на территории, арендуемой у ТОО «Петро Казахстан Ойл продактс», по адресу Енбекшинский район, ул. Капал батыра 5.

Общая площадь арендуемой территории, согласно Договора аренды 5174,6 м², в том числе:

- Здание ремонтно-строительного цеха – 1128,9 м²
- здание АБК – 853,6 м²
- моторный цех со складом – 146,7 м²
- склад 142,5 м²
- ангар-склад – 366 м²
- навес (моторный цех, гараж) – 177,3 м²
- туалет – 9,6 м²
- сторожевая будка – 9 м²
- площадка склада металлов и материалов -1260 м²
- эстакада для ремонта машин – 45 м²
- въездные ворота – 6 м²
- автоподъезды и площадки – 1030 м²

С северной стороны проходит автодорога, с южной граничит с территорией ТОО «ПКОП», с восточной стороны территория ТОО «Автоматика, прибор, ремсервис», с западной стороны – ТОО «Комтехсервис»

Географические координаты расположения объекта 42°16'05.68"N 69°39'50.81"E

Расстояние до ближайших существующих жилых домов составляет 720 м с северной стороны, 795 м с северо-восточной стороны.

Река Бадам находится на расстоянии 240 м от границ участка





2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

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

В агроклиматическом отношении город расположен в очень засушливой предгорной зоне. В природнохозяйственном отношении г. Шымкент является подзоной сред неустойчивого богарного земледелия. Климат подзоны отличается большой сухостью воздуха, меньшим количеством выпадающих осадков и дней с осадками.

Климат района континентальный, со знойным и сухим летом и короткой, обычно малоснежной зимой, с высокой активностью ветрового режима, большими колебаниями погодных условий в течение года от весьма холодной зимы до очень жаркого лета. Уровень температур довольно высокий во все периоды года.

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»: М/пункт Шымкент. Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха в 0С:

абсолютная максимальная		+ 44,2;	
абсолютная минимальная		-30,3;	
наиболее холодной пятидневки		-17;	
наиболее холодных суток обеспеченностью	0,98	-25,2;	
	обеспеченностью	0,92	-16,9;
наиболее холодной пятидневки обеспеченностью	0,98	-17,76;	
	обеспеченностью	0,92	-14,3.
Температура воздуха в 0С:	обеспеченностью	0,94	- 4,5;
среднегодовая			+12,6;
среднегодовая амплитуда температуры воздуха			- 12,3.

Средняя температура воздуха в январе (в С ₀)		- 1,5.
Средняя температура воздуха в июле (в С ₀)		+ 26,4.
Количество осадков за ноябрь-март, мм		- 377.
Количество осадков за апрель-октябрь, мм		- 210.
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль -	В (восточное).	
Преобладающее направление ветра за июнь-август -	В (восточное).	
Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек		- 6,0.
Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек		- 1,3.
Наибольшая скорость ветра, м/сек		- 24,0
Нормативная глубина промерзания, м:		
для суглинка		- 0,29;
для супеси		- 0,35;
для крупнообломочного грунта		- 0,42.
Глубина проникновения 0оС в грунт, м:		
для суглинка		- 0,39;
для супеси		- 0,45;
для крупнообломочного грунта		-
0,52. Максимальная глубина промерзания грунтов, м		-
0,75. Высота снежного покрова, см:		
средняя из наибольших декадных за зиму	-	22,4;
максимальная из наибольших декадных		-
62,0; максимально суточная за зиму на		
последний день декады		- 59.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни -66,0. Район по весу снегового покрова – I. Sg = 0,5 кПа (50 кгс/м³); табл. 4
Район по давлению ветра –IV. W0 = 0,77 кПа.

Таблица 2.1. Характеристика климатических условий

Наименование характеристики	Величина
Климатический подрайон	IV-Г
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1,0
Температура воздуха в 0С:	
абсолютная максимальная,	+44,2
абсолютная минимальная.	– 30,3
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С (июль)	+36,4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, Т, °С (январь)	-8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	20
СВ	19
В	11
ЮВ	9
Ю	7
ЮЗ	7
З	10
СЗ	17
Скорость ветра (U*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышение которой составляет 5%, м/с	7
Средняя скорость ветра за год , м/сек.	2,2

2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Мониторинг качества атмосферного воздуха г. Шымкент.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха г. Шымкент проводятся на 6 постах наблюдения, в том числе на 4 постах ручного отбора проб и на 2 автоматических станциях. В целом по городу определяется до 17 показателей 1) взвешенные частицы(пыль); 2) взвешенные частицы РМ 2,5; 3) взвешенные частицы РМ 10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) аммиак; 8) сероводород; 9) формальдегид, 10) оксид азота; 11) озон; 12) бенз(а)пирен, 13) кадмий; 14) медь; 15) мышьяк; 16) свинец; 17) хром.. Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха ведутся на 6 стационарных постах

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Шымкент за январь 2026 г.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха города Шымкент оценивался как повышенным, он определялся значением СИ=3 (повышенный уровень) и НП=10% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №5 (м.к.Самал). Средние концентрации формальдегида – 1,87 ПДКс.с., диоксида азота – 1,26 ПДКс.с., взвешенных веществ – 1,34 ПДКс.с, содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации сероводорода – 3,04 ПДКм.р., оксид углерода – 1,20 ПДКм.р., содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 2).

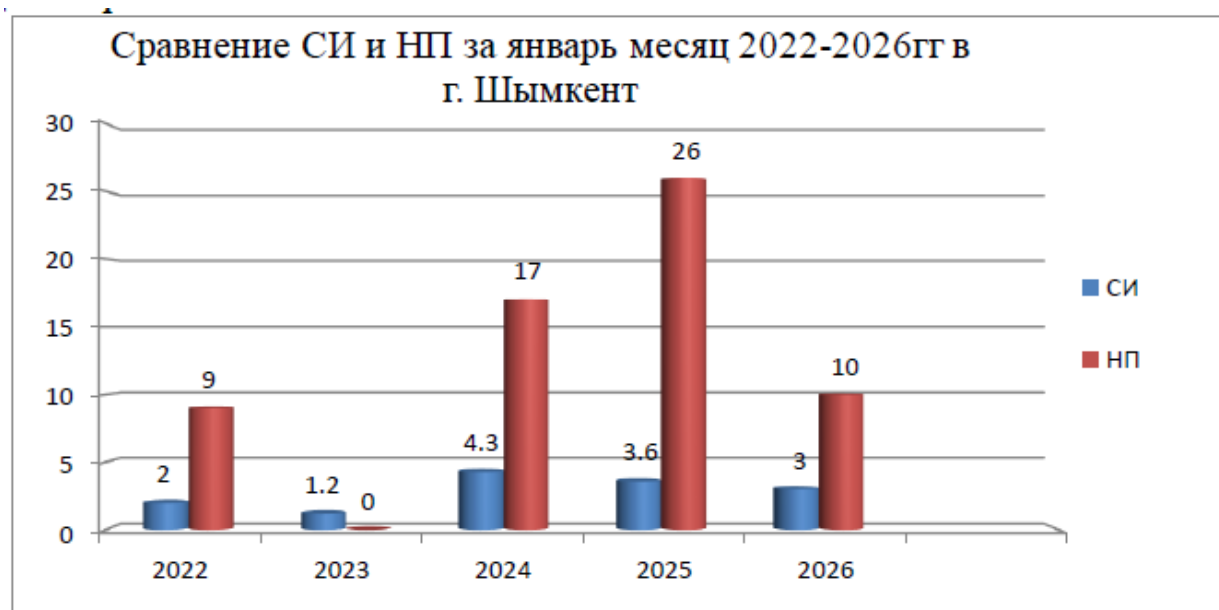
Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Концентрации загрязняющих веществ, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице №2

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимально разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		%	>ПДК	>5ПДК
					в том числе			
г. Шымкент								
Взвешенные вещества	0,2010	1,34	0,300	0,60	0,00	0	0	0
Диоксид серы	0,0198	0,40	0,112	0,22	0,00	0	0	0
Оксид углерода	2,1181	0,71	6,000	1,20	0,35	1	0	0
Диоксид азота	0,0505	1,26	0,080	0,40	0,00	0	0	0
Оксид азота	0,0150	0,25	0,030	0,08	0,00	0	0	0
Сероводород	0,0117		0,024	3,04	6,33	301	0	0
Аммиак	0,0218	0,54	0,030	0,15	0,00	0	0	0
Формальдегид	0,0187	1,87	0,025	0,50	0,00	0	0	0
Бенз(а)пирен	0,00016	0,2						
кадмий	0,000012	0,039	0,000016					
медь	0,000009	0,004	0,000012					
свинец	0,000018	0,061	0,000024					
хром	0,000001	0,001	0,000002					

За последние 5 лет уровень загрязнения атмосферного воздуха изменялся следующим образом:



Как видно из графика, в 2023г уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался низким, 2022г, 2024г и 2026г оценивался повышенным, 2025г оценивался как высоким. Увеличение показателя наибольшей повторяемости отмечено в основном за счет сероводорода

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

02.03.2026

1. Город - **Шымкент**
2. Адрес - **Шымкент, Енбекшинский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО РМУ**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **база производственная**
6. Разрабатываемый проект - **раздел ООС**

Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**

7. **Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U') м/сек			
			север	восток	юг	запад
Шымкент	Азота диоксид	0.1977	0.2134	0.1974	0.2169	0.1973
	Взвеш.в-ва	0.6596	0.6455	0.6168	0.6021	0.6311
	Диоксид серы	0.0302	0.0338	0.0461	0.0288	0.0603
	Углерода оксид	4.8344	5.1003	4.9512	4.6535	4.3851
	Азота оксид	0.0628	0.0557	0.0861	0.0614	0.0701
	Сероводород	0.0064	0.0055	0.0082	0.0056	0.021

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2025 годы.

2.3.Источники и масштабы расчётного химического загрязнения

ТОО «Ремонтно-монтажное управление» специализируется на производстве строительных деталей, металлоизделий, демонтаже и монтаже трубопроводов и металлоконструкций.

Основными источниками выбросов являются покрасочные, сварочные работы, металлообрабатывающие станки, шлифмашинки

Для выполнения вышеперечисленных работ на территории промплощадки имеются следующие цеха и участки:

Заготовительный цех

В заготовительном цехе расположены

- сварочный пост с полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа. Время работы поста 1252 час/Расход сварочного материала (электрод) ESAB ОК 1251 – 1,3 тонн/год. При работе полуавтоматической сварки в атмосферу выделяются загрязняющие вещества: железо оксид, марганец и его соединения, пыль неорганическая ИЗА 0001, высота трубы 8 м, диаметр 0,32 м

Сварочный пост с электросварочным аппаратом, с использованием электродов УОНИ 13/55 и МР-3. Расход сварочного материала (электрод) УОНИ 13/55 – 5,212 тонн/год, электродов МР-3 – 1,38 тонн/год. Время работы 2504 час/год. . При работе электросварочного аппарата штучными электродами в атмосферу выделяются загрязняющие вещества: железо оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, оксид углерода, фтористые, пыль неорганическая ИЗА 0002, высота трубы 8 м, диаметр 0,32 м

Два сварочных поста оборудованы одной вытяжной вентиляцией. Первый пост укомплектован электросварочным аппаратом, с использованием электродов УОНИ 13/55 и МР-3. Расход сварочного материала (электрод) УОНИ 13/55 – 5,212 тонн/год, электродов МР-3 – 1,38 тонн/год. Время работы 2504 час/год. . При работе электросварочного аппарата штучными электродами в атмосферу выделяются загрязняющие вещества: железо оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, оксид углерода, фтористые, пыль неорганическая

Второй пост укомплектован электросварочным аппаратом, с использованием электродов УОНИ 13/55 и ОЗЛ-6. Расход сварочного материала (электрод) УОНИ 13/55 – 5,212 тонн/год, электродов ОЗЛ-6 – 0,48 тонн/год. Время работы 2504 час/год. . При работе электросварочного аппарата штучными электродами в атмосферу выделяются загрязняющие вещества: железо оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, оксид углерода, фтористые, пыль неорганическая ИЗА 0003, высота трубы 8 м, диаметр 0,6 м

Еще два сварочных поста оборудованы одной вытяжной вентиляцией. Первый пост укомплектован электросварочным аппаратом, с использованием электродов УОНИ 13/55 и вольфрамовых электродов. Расход сварочного материала (электрод) УОНИ 13/55 – 5,212 тонн/год, вольфрамовых электродов – 0,048 тонн/год. Время работы 2504 час/год. . При работе электросварочного аппарата штучными электродами в атмосферу выделяются загрязняющие вещества: железо оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, оксид углерода, фтористые, пыль неорганическая

Второй пост укомплектован электросварочным аппаратом, с использованием электродов УОНИ 13/55 и АНЖР-2. Расход сварочного материала (электрод) УОНИ 13/55 – 5,212 тонн/год, электродов АНЖР-2 – 0,78 тонн/год. Время работы 2504 час/год. . При работе электросварочного аппарата штучными электродами в атмосферу выделяются загрязняющие вещества: железо оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, оксид углерода, фтористые, пыль неорганическая ИЗА 0004, высота трубы 12 м, диаметр 0,8 м

В заготовительном цехе для резки и сварки стали используется ацетиленовый генератор, газовая резка. Время работы ацетиленового генератора 44 час/год, время работы газовой горелки – 2504 час/год. Расход ПБС - При работе оборудования атмосфере выделяются загрязняющие вещества:

ИЗА 6001 – открытая площадка

Токарный цех.

Цех укомплектован следующим металлообрабатывающим оборудованием:

Станок.. Время работы 1252 час/год. При работе металлообрабатывающего оборудования в атмосферу выделяются загрязняющие вещества ИЗА 6002 – дверной проем.

Станок заточный наждачный

Станок сверлильн. малый настольный

Станок сверлильный (вертикальный) М2Н125Л, Машина сверлильная PRO-100/2

Станок токарно-винтонарезной ИТ-1М

Фаскорез - устройство для обработки кромки металлопроката к дальнейшим сварочным работам.
Покрасочный участок

На участке осуществляется покраска металлических изделий пневматическим краскопультотом. Время работы пневмокраскопульта 3980 час/год. В процессе выполнения краски выделяются покраски выделяются следующие загрязняющие вещества: ксилол, уайт-спирит, ИЗА 6003 – открытая площадка

Общий перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников загрязнения, расположенных на территории предприятия приведён в таблице 2, 2.1.,3 и 3.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ, для расчёта нормативов НДВ с указанием источников загрязнения, времени работы оборудования, координат источников на карте- схеме предприятия приведены в таблице 4-5.

Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха осуществляется согласно, Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Результаты оценки сведены в таблице 1.

Таблица 1. Оценка значимости воздействия на атмосферный воздух

Компоненты природной среды	Источники вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ при работе оборудования	Локальное воздействие ¹	продолжительное воздействие ⁴	умеренное воздействие ³	12	Средняя значимость
Результирующая значимость воздействия:						Средняя значимость

Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на воздушную среду при эксплуатации оценивается как «допустимое» (средняя значимость воздействия).

2.4.Краткая характеристика установок очистки отходящих газов

Проектными решениями технологические оборудования пылегазоочистными установками не оснащены.

Применяемая технология и технологическое оборудование соответствует уровню технологии и технологического оборудования в странах СНГ.

2.5.Перспектива развития предприятия

На перспективу развития предприятия расширения и реконструкция здания не предусматривается.

В случае изменения технологического регламента работы, а также в случае установки нового оборудования, являющегося источниками выбросов и неучтённое в данном проекте, в срок до ввода его в эксплуатацию будут разработаны новые нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу или разработано дополнение к настоящему проекту на вновь вводимые объекты.

2.6.Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, их комбинации с суммирующим вредным действием, классы опасности, предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест на период эксплуатации представлен в таблице 3.1.

В качестве гигиенических нормативов для атмосферного воздуха населённых мест в целях нормирования выбросов в атмосферу принимаются значения предельно допустимых максимально-разовых концентраций потенциально-опасных химических веществ (ПДКм.р.), в

случае отсутствия ПДКм.р. принимаются значения ориентировочно безопасных уровней воздействия потенциально-опасных химических веществ (ОБУВ).

В течение рассматриваемого в настоящем проекте периода, каких-либо изменений в качественном и видовом составе выбрасываемых загрязняющих веществ не предусматривается. Следовательно, отсутствует необходимость в приведении перечня загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на каждый год эксплуатации рассматриваемого в настоящем проекте объекта.

2.7. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Деятельность не связана с возникновением аварийных ситуаций. Производство всех видов работ должно вестись в строгом соответствии с технологией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

Заправка дорожных и транспортных машин топливом и смазочными материалами осуществляется на городских АЗС.

К работе не допускаются машины с неисправными или не отрегулированными двигателями.

Применение открытого сжигания горючих материалов в целях теплообразования не допускается.

2.8. Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчётов предельно допустимых выбросов представлена в таблице 3.3. Таблицы составлены с учётом требований Приложения 1 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду №63 от 10.03.2021 г.

2.9. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек) принятых для расчёта загрязняющих веществ

Исходные данные (г/сек, т/год), для расчёта нормативов НДВ приняты на основании исходных данных Заказчика. На этой основе был произведён соответствующий расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу. Для определения количественных характеристик загрязнений атмосферы использовались методики расчёта, утверждённые Министерством охраны окружающей среды РК. Расчёт валовых выбросов произведён с помощью программного комплекса «ЭРА-Воздух» V – 3.0.

2.10. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

В связи с незначительными выбросами применение малоотходной технологии, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту, не предусматривается.

2.11. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов III категорий

Согласно пункту 11 статьи 39 ЭК РК нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

Деятельность по эксплуатации объектов III категории может осуществляться при условии подачи декларации о воздействии на окружающую среду в соответствии со статьёй 110 Экологического Кодекса.

Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории (далее – декларант), представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду.

Рассчитанные значения выбросов являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей

соблюдение требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населённых мест и промышленных площадок.

Расчёты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, выполненные для производственной деятельности, показали, что максимальные приземные концентрации не создают превышения ПДК населённых мест на границе зоны воздействия.

Исходя из этого, предлагается принять объем эмиссий в атмосферу, рассчитанный в данном проекте. Платежи за выбросы от автотранспорта производятся по факту сжигаемого топлива, загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферу спецтранспортом, не нормируются.

Декларируемые выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации представлены в таблице 2.

Декларируемый год: 2025			
Номер ИЗА	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,170666667	0,256
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,027733333	0,0416
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,011111111	0,016
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,026666667	0,04
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,137777778	0,208
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000267	0,00000044
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,002666667	0,004
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,064444444	0,096
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0123	0,001125
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,002	0,0001828
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,0451	0,00412
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1064	0,00973
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00398	0,000364
	(2904) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,0017	0,0001555
0003	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,003662222	0,00344
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000595111	0,000559
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000222222	0,000214285
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,001222222	0,001125
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,004	0,00375
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000004	0,000000005
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000047622	0,000042858
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,001142856	0,001071428
6001	(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)	1,72	1,916
6002	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)	0,00778	0,0222296035
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000669	0,00196194676
	(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,000001633	5,88E-09
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00746	0,00033081
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00453	0,0011623
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0003165	0,00006574

	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,001008	0,000285525
	(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)	0,000428	0,000552625
6003	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0189	0,181377256
	(0620) Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)	0,0008	0,0000145
	(0621) Метилбензол (349)	0,00965	0,012567256
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,00389	0,01257826
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,00875	0,00637783
	(1071) Гидроксибензол (155)	0,002498	0,00002797
	(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)	0,001508	0,00001003
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,00972	0,03130366
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,00333	0,00051648
	(1408) 4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон) (379)	0,0019	0,00003445
	(1411) Циклогексанон (654)	0,0019	0,00003445
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,0139	0,00413133
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,00354	0,0156606
6004	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0406	0,053725
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0034	0,0003825
6005	(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)	0,313	0,03436
6006	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000121	0,0000342
	(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,0000053	0,0000148
6007	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000616	0,00266
6008	(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)	0,01465	0,46
6009	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,347	0,01
Всего:		3,165201726	3,4558794414

2.12. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Расчёты загрязняющих веществ воздушного бассейна производились по программному комплексу «ЭРА» (версия 3.0) фирмы Логос-плюс, предназначенному для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчётами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащимися в выбросах предприятий и Методик расчётов, утверждённых приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Размер основного расчётного прямоугольника (1300 × 1000 м) для всей территории определён с учётом размеров санитарно-защитной зоны и возможного распространения загрязнения. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 100 метров с перебором по направлению ветра и перебором по скорости ветра.

Расчёт максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ производился на год максимальных объёмов работ, на тёплый период года, согласно среднегодовым метеорологическим характеристикам, приведённым в таблице 3.4.

В результате проведенного расчёта рассеивания загрязняющих веществ, определена зона воздействия, которая составляет 50 м от источников воздействия. Таким для рассматриваемого объекта установлена расчётная зона воздействия в размере 50 м. образом,

На территории, попадающей в границы зоны воздействия предприятия, отсутствуют санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха, медицинские учреждения и охраняемые законом объекты (памятники архитектуры и др.).

Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населённых мест приняты согласно «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населённых пунктах», утверждённым приказом МЗ РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ПДК _{мр} (ОБУВ) мг/м ³
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	2,0841	0,542504	0,111151	0,079322	0,4*
0143	Марганец и его соединения (327)	7,1683	1,865991	0,382313	0,272834	0,01
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/	0,0117	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0.015*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2539	0,51837	0,378131	0,336009	0,2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3,5653	1,094477	0,62605	0,450688	0,4
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	16,3626	2,506051	0,839189	0,47713	0,15
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	0,0339	0,156223	0,137502	0,131879	0,5
0337	Углерод оксид (Окись углерода) (584)	3,4232	1,241577	0,738929	0,59998	5
0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0,5652	0,265151	0,103754	0,070161	0,02
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,54	0,140577	0,028802	0,020554	0,2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,0307	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0,2
0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)	0,0065	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0,04
0621	Метилбензол (349)	0,0052	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0,6
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,1274	0,89691	0,183728	0,106253	0.00001*
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)	0,0019	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0.1*
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0126	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0,1
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0006	См<0.05	См<0.05	См<0.05	5
1071	Гидроксibenзол (155)	0,081	0,071377	0,071615	0,065245	0,01
1119	2-Этоксиэтанол (1497*)	0,0007	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0,7
1210	Бутилацетат (110)	0,0315	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0,1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,7528	0,74143	0,324137	0,207037	0,05
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0031	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0,35
1408	4-Метилпентан-2-он (379)	0,0062	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0,1
1411	Циклогексанон (654)	0,0154	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0,04
2732	Керосин (654*)	1,5771	0,46674	0,268787	0,210998	1,2
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,0045	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1,0737	0,966314	0,432912	0,274215	1
2902	Взвешенные частицы (116)	8,7074	3,307612	0,825422	0,503832	0,5
2904	Мазутная зола/ (326)	9,1077	5,598583	0,951433	0,566628	0.02*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	5,3853	0,852392	0,26713	0,182028	0,3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый) (1027*)	9,1077	3,462225	0,862914	0,527161	0,04
6007	0301 + 0330	0,2878	0,674592	0,515633	0,467888	

6008	0301 + 0330 + 0337 + 1071	0,4124	0,931306	0,826142	0,750085	
6013	1071 + 1401	0,0841	0,074095	0,074343	0,06773	
6040	0330 + 1071	0,1149	0,205114	0,206194	0,190297	
6041	0330 + 0342	0,5991	0,394463	0,230688	0,196444	
6359	0342 + 0344	1,1052	0,405728	0,125075	0,082805	
__ПЛ	2902 + 2904 + 2908 + 2930	4,331	0,573332	0,1962	0,119678	

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

Согласно ст.182, гл.13 ЭК РК производственный экологический контроль обязаны осуществлять операторы объектов I и II категорий. Объект относится к III категории, в связи с этим на площадке не требуется проведение производственного экологического контроля.

2.14. 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 промышленных предприятий, в большей 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 возрасти.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

К неблагоприятным метеороусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы.

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие-природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан» (РНД 211.2.02.02-97). В соответствии с п. 9 Приложения 3 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее – НМУ) разрабатывают проектная организация совместно с оператором при наличии в данном населённом пункте или местности стационарных постов наблюдения.

Согласно данным, приведённым на сайте РГП «Казгидромет» 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.

Согласно РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населённых пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется прогнозирование НМУ.

В период НМУ (туман, штиль) предприятие при необходимости обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия осуществляются после получения от органов гидрометеослужбы заблаговременного предупреждения, в котором указывается ожидаемая длительность особо неблагоприятных условий и ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактическим.

В периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) предприятие обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов вредных

веществ в атмосферу. Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения предприятием от органов гидрометеослужбы, в которых указывается продолжительность НМУ, ожидаемое увеличение приземных концентраций ЗВ.

При первом режиме работы мероприятия должны обеспечить уменьшение концентраций веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15 -20%. Эти мероприятия носят организованно-технический характер:

- ужесточить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- использовать высококачественное сырье и материалы для уменьшения выбросов загрязняющих веществ;
- проводить влажную уборку помещений и полив территории.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%. Эти мероприятия включают в себя мероприятия 1 -го режима, а также мероприятия, включающие на технологические процессы, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. Мероприятия общего характера:

- ограничить движение транспорта по территории;
- снизить производительность отдельных агрегатов, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу ВВ;

в случае, если сроки начала плано-предупредительных работ по ремонту оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует произвести остановку оборудования.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций ЗВ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, и в некоторых особо опасных условиях предприятием следует полностью прекратить выбросы. Мероприятия 3-го режима полностью включают в себя условия 1 -го и 2- го режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы ЗВ за счёт временного сокращения производительности предприятия. Мероприятия общего характера:

- снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительным выделением загрязняющих веществ.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

3.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период эксплуатации, требования к качеству используемой воды.

В период эксплуатации объекта использование воды в производственном процессе не предусматривается. Водные ресурсы требуются исключительно для хозяйственно-бытовых нужд персонала.

Потребность в воде формируется за счет следующих направлений использования:

- санитарно-гигиенические нужды работников (умывальники, душевые при наличии, санитарные узлы);
- хозяйственно-бытовое водопотребление (уборка помещений, бытовые нужды);
- питьевое водоснабжение персонала.

Объем водопотребления определяется исходя из численности персонала и нормативов хозяйственно-бытового водопотребления, установленных действующими санитарными и строительными нормами.

Требования к качеству воды

Вода, используемая для хозяйственно-бытовых и питьевых нужд, должна соответствовать требованиям действующего санитарного законодательства и нормативных документов в области качества питьевой воды (по органолептическим, химическим, микробиологическим и радиологическим показателям).

Качество питьевой воды должно обеспечивать:

- эпидемиологическую безопасность;
- безвредность по химическому составу;

- благоприятные органолептические свойства.

При централизованном водоснабжении качество воды должно соответствовать требованиям, предъявляемым к воде систем централизованного питьевого водоснабжения.

Источником водоснабжения является городские сети водоснабжения

3.2. Характеристика источников водоснабжения

Водоснабжение здания - предусмотрено от существующих заводских сетей водопровода Ø300мм и оборудуется системой хозяйственно-питьевого водопровода с подачей воды питьевого качества по СТ РК ГОСТ 51232-2003 на все нужды

3.3. Водоотведение.

При осуществлении деятельности будут формироваться хозяйственно-бытовые сточные воды.

Хозяйственно-бытовые стоки характеризуются типичным составом, подобным составу стоков, образующихся в жилом секторе.

Характеристика бытовых сточных вод

Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ в сточных водах, мг/дм ³
Взвешенные вещества	222,9
БПКполн	257,1
Азот аммонийных солей	27,4
Фосфаты	11,3
Хлориды	30,9
СПАВ	8,6

Предусмотренная проектом вертикальная планировка участка обеспечивает один стоковый бассейн дождевых вод.

Водоотведение сточных хозяйственных и ливневых вод организован по сети трубопроводов в заводской канализационный коллектор.

Водопотребление носит ограниченный характер и не формирует значительных объемов сточных вод, требующих организации оборотных систем;

Повторное использование сточных вод технологически нецелесообразно ввиду специфики деятельности и отсутствия замкнутых производственных циклов;

Действующие проектные решения соответствуют установленным нормативным требованиям и не требуют дополнительного внедрения оборотных схем.

Намечаемая деятельность не планирует осуществлять сбросы сточных вод в окружающую среду, что исключает поступление загрязняющих веществ в окружающую среду.

Таким образом, в период эксплуатации объекта воздействие на водные ресурсы минимально и ограничивается потреблением воды для хозяйственно-бытовых нужд без использования ее в технологическом процессе.

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

В соответствии с нормами расхода воды, потребление в средние сутки составит 25 л. на одного работающего

Расчёт хозяйственно-питьевого водопотребления проведён исходя из нормативного расхода воды на одного работника в сутки в соответствии. (СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101 2012).

Согласно штатному расписанию - 155 человек, из них ИТР 18 чел, рабочих 137 чел.

При численности персонала 155 человек и продолжительности рабочего времени согласно балансу на 2026 год - 246 рабочих дней- общее годовое потребление воды на хоз-бытовые нужды составит:

$$1. \quad 137 \text{ рабочих} \times 25 \text{ л/сут} = 3425 \text{ л/сутки или } 3,425 \text{ м}^3/\text{сутки}$$

2. 18 ИТР x 12 л/сут = 216 л/сутки или 0,216 м³/сутки
 3. 1 душевая сетка/смену * 500 л/сут = 500 л/сутки или 0,5 м³/сутки
- Всего 4141 л/сутки или 4,141 м³/сутки

На 246 рабочих дней - 1018,686 м³/год

Таким образом, потребность в воде на хозяйственно-питьевые нужды составит: 4141 м³/сутки, 1018,686 м³/год

Водный баланс объекта представлен в таблицах

Ежегодный забор свежей воды с получением разрешения на специальное водопользование не предусматривается

Таблица 8.2. Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации

Наименование потребителей	Количество	Норма расхода воды на единицу	Кол-во дней работы	Водопотребление		Водоотведение		Безвозвратное потребление, м ³ /год	
				м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /год
работники	137 чел.	25 л/сут	246	3,425	842,55	3,425	842,55		
ИТР	18 чел	12 л/сут	246	0,216	53,136	0,216	53,136		
Душевые	1 сетка	500 л/сут	246	0,5	123	0,5	123		
Всего				4,141	1018,686	4,141	1018,686		

3.5. Поверхностные воды.

Гидрографическая сеть на территории Шымкента представлена р. Бадам с притоками Сайрамсу, Карасу и р. Кошкарата, протекающими в южной части города. Реки играют важную роль в орошении, поэтому в бассейне р. Бадам функционируют более 130 больших и малых каналов. По территории города протекают каналы Шымкентский, Бадамский и Янгичек. Канал Шымкентский берет начало из Бадамского магистрального канала, а канал Янгичек из Шымкентского. В бассейне реки имеется два относительно крупных водохранилища: Тогузское и Бадамское и ряд прудов.

Река Бадам - горно-равнинная река с преимущественно снего-дождевым питанием, характеризующаяся бурным весенним паводком, высокой мутностью вод, значительными сезонными колебаниями скоростей течения и опасностью селевых явлений. Режим неустойчив, подвержен влиянию таяния ледников в верховьях, часто пересыхает в низовьях летом.

Бадам пересекается с Карааспанским каналом и впадает в реку Арыс.

Гидрологический режим:

- Тип питания: Смешанное (снеговое, дождевое, ледниковое в верховьях).
- Сезонность: Весеннее половодье (март-май), летне-осенняя межень (иногда с пересыханием), зимняя межень.
- Расход воды: Резко колеблется. Максимумы приходятся на период активного снеготаяния и дождей.
- Особенность: После выхода из гор река частично растекается, затем снова собирается в единое русло (район станции Бадам)

Гидрохимический режим:

- Воды преимущественно гидрокарбонатно-кальциевые.
- В период паводков минерализация низкая, прозрачность минимальная (высокая мутность). В межень минерализация повышается из-за подземного питания и испарения.

Ледовый и термический режимы:

- Ледовые явления: Неустойчивые. На равнинных участках возможен ледостав, но часто он неполный.

- Шуга: Наличие шуги типично в начале зимы (декабрь) и при резких похолоданиях. Зажоры возможны, но заторы редки из-за отсутствия мощного ледяного покрова.

- Температура: Вода быстро прогревается весной и охлаждается зимой.

Скоростной режим водного потока:

- В горах: Высокие скорости, бурный поток.
- На равнине: Скорости значительно снижаются, русло меандрирует, особенно перед впадением в р. Арыс.
- При паводках: Скорость течения резко возрастает, вызывая эрозию берегов.

Режим наносов:

- Характеризуется чрезвычайно высокой мутностью, особенно в весенний период.
- Переносит большое количество взвешенных и влекомых наносов (песок, галька, глина), образуя наносы в русле.

Опасные явления:

- Паводковые затопления: Высокие, происходят весной, затапливая пойменные земли.
- Сели: В верховьях существует опасность селевых потоков, формирующихся при интенсивных дождях.
- Заторы/Шуга: Возможны зажоры льда, вызывающие временные подъемы уровня воды.
- Нагонные явления: не характерны, так как река не впадает в крупный водоем, подверженный ветровым нагонам.

Площадка НПЗ расположена в пределах второй надпойменной террасы р. Бадам. Поверхность надпойменной террасы относительно ровная с общим уклоном рельефа с северо-востока на юго-запад. Рельеф площадки равнинный (553м-559м) с уступами высотой 1-2 м в сторону относительно ровного, спланированного юго-западного участка с абсолютными отметками поверхности земли от 553,1м до 553,6 м.

С северной стороны, на расстоянии 200-250 м от административных зданий протекает река Бадам, которая берет начало в горах.

Границы водоохранных зон и полос установлены постановлением акимата города Шымкент от 1 апреля 2024 года № 1313 «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов города Шымкент, режима и особых условий их хозяйственного использования». Согласно данному постановлению, для реки Бадам установлена водоохранная зона 500 метров, водоохранная полоса 35 м.

Основными нормативными документами для оценки качества воды в водных объектах Республики Казахстан являются «Единая система классификации воды в поверхностных водных объектах и (или) их частях» (далее именуемая «Единая классификация»).

По Единой классификации качество воды реки Бадам оценивается следующим образом:

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	Концентрация
	Январь 2025 г.	Январь 2026 г		
р. Бадам	3 класс (умеренно загрязненные)	3 класс (умеренно загрязненные)	аммоний-ион	0.534 мг/дм ³

Как видно из таблицы, качество поверхностных вод реки Бадам существенно не изменилось

При осуществлении деятельности не предусматривается изъятие ресурсов поверхностных вод и сброс сточных вод в поверхностные водные объекты. Загрязнение поверхностных вод не производится.

Проектом не предусмотрены мероприятия по предотвращению загрязнения водных объектов, мониторинг воздействия на водные ресурсы не предусматривается.

Таблица 3. Оценка значимости воздействия на поверхностные воды

Компоненты природной среды	Источники вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
----------------------------	---------------------------	--------------------------	-------------------	---------------------------	---------------------------------	----------------------------------

Поверхностные воды	отсутствует	1	4	1	4	
Результирующая значимость воздействия:						Низкая значимость

3.6. Подземные воды

Подземные воды, пройденными выработками (на июль 2024 года) в пределах площадки до глубины 22,0-25,0 м не вскрыты.

Намечаемая деятельность в период эксплуатации не окажет дополнительного воздействия на подземные воды района расположения площадки.

Проведение дополнительного экологического мониторинга подземных вод при реализации проектных решений не предусматривается.

Результаты оценки на подземные воды представлены в таблице 4

Таблица 3. Оценка значимости воздействия на подземные воды

Компоненты природной среды	Источники вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Подземные воды	отсутствует					
Результирующая значимость воздействия:						отсутствует

Таким образом, Воздействие объекта на поверхностные и подземные воды слабое и не является отрицательным.

3.7. Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов

При эксплуатации объекта организация должна соблюдать в соответствии с «Правилами охраны поверхностных вод Республики Казахстан», следующие технические и организационные мероприятия, предупреждающие возможное негативное воздействие на подземные воды и временные поверхностные водотоки:

- Для исключения проливов ГСМ предусматривается постоянный контроль техники на наличие утечек ГСМ, на предприятии будет разработан график планово-предупредительного ремонта (ППР) машин и механизмов. Особое внимание будет уделено инструктажу персонала по соблюдению правил безопасности.
- Реализация мероприятий будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду, следовательно, негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в период эксплуатации объекта не ожидается.
- контроль за техническим состоянием технологического автотранспорта, исключаящий утечки горюче-смазочных материалов;
 - запрет на слив отработанного масла в не установленных местах;
 - Для предотвращения попадания загрязняющих веществ в водотоки, сухие русла рек, балки и пр. места заправки, ремонта и стоянок автотранспорта предусматриваются в специально оборудованных местах (планируется обустройство бетонных покрытий);
 - Хранение используемых материалов, сырья и т.д. на бетонированных и обвалованных площадках;
 - Сбор и хранение образующихся отходов в специально оборудованных местах.

Выполнение всех мероприятий данного раздела позволит снизить возможное вредное воздействие на окружающую среду на всех стадиях реализации проекта.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

В районе размещения объекта отсутствуют разведанные и поставленные на государственный баланс месторождения полезных ископаемых, а также участки залегания минерально-сырьевых ресурсов.

Согласно имеющимся геологическим и картографическим материалам, территория проектирования:

- не входит в границы лицензированных участков недропользования;
- не затрагивает разведанные месторождения твердых, жидких или газообразных полезных ископаемых;
- не располагается в пределах перспективных площадей промышленного освоения минерально-сырьевой базы.

Редкие геологические обнажения, уникальные минеральные образования, палеонтологические объекты, а также участки недр, объявленные в установленном порядке заповедниками, памятниками природы, истории и культуры, в районе размещения предприятия отсутствуют.

В связи с этим реализация проектных решений не оказывает воздействия на минерально-сырьевые ресурсы и недра, а разработка дополнительных мероприятий по их охране и защите не требуется.

Любое воздействие на недра в период эксплуатации объекта исключается. В рамках текущей и планируемой производственной деятельности использование недр не осуществляется. Специфика намечаемой деятельности исключает прямое и косвенное воздействие предприятия на геологическую среду и недра.

Результаты оценки воздействия на недра приведены в таблице 5.

Таблица 3. Оценка значимости воздействия на недра

Компоненты природной среды	Источники вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Недра	отсутствует					
Результирующая значимость воздействия:						отсутствует

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1. Виды и объёмы образования отходов

В соответствии с Классификатором отходов, утверждённого приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06.08.2021 г. №314, определены виды отходов.

Отходы разделяются на опасные, неопасные и «зеркальные».

Отходы производства и потребления – это остатки продуктов, образующиеся в процессе или по завершении производственной и другой деятельности, в том числе и потребление продукции. Соответственно различают отходы производства и потребления.

К отходам производства относятся остатки сырья, материалов, веществ, предметов, изделий, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства. К отходам производства относятся также образующиеся в процессе производства попутные вещества, не применяемые в данном производстве (отходы вспомогательного производства).

К отходам потребления относятся остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров, частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного и личного потребления (жизнедеятельности), использования.

Перечень отходов производства и потребления определён в соответствии со спецификой производства, нормативными документами, действующими в РК, классификатором токсичных промышленных отходов производства и предприятий РК (РНД 03.0.0.2.01-96) и в соответствии с Классификатором отходов.

В период осуществления производства работ будут образовываться как отходы потребления, так и отходы производства.

К отходам потребления относятся: - твердые бытовые отходы.

К отходам производства относятся:

- огарки сварочных электродов;

- тара из-под краски.

- металлическая стружка

Общая характеристика образующихся отходов приведена в Табл. 10.3.

Отходы не являются радиоактивными или токсичными и не предъявляют особых условий к своему захоронению.

Расчёты и обоснование объёмов образования отходов.

Расчёт количества образующихся отходов произведён на основании предполагаемого технологического регламента работы предприятия и технических характеристик установленного оборудования, утверждённых норм расхода сырья, удельных норм образования отходов по отрасли и удельных показателей по справочным данным.

Расчёты производились согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объёмов образования и размещения отходов производства»

Расчет объёмов образования отходов выполнен в соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»

Все виды отходов, образующиеся с места временного накопления или непосредственно на предприятии, будут вывозиться транспортом подрядной организацией, на сторонние полигоны и специализированные предприятия согласно договору со специализированной организацией.

На этапе эксплуатации образуются следующие виды отходов:

- **Смешанные коммунальные отходы** – образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала, а также при уборке помещений цехов и территории. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60, тряпье -7, пищевые отходы -10, стеклобой – 6, металлы – 5, пластмассы – 12. Не токсичные, не растворимые воде, относятся к неопасным, код 200301.

- Нормы образования отходов определяется с учётом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях $m_1=0.3$ м³/год на 1 человека, списочной численности работников М, а также средней плотности отходов $P_{тбо}$, которая составляет 0,25 т/м³. $Q_3 = m_1 * M * P_{тбо} = 155 * 0,3 * 0,25 = 11,625$ тн/г.

- **Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества** образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жёсть - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны, и относятся неопасным отходам. Код 080111* Тара временно накапливается (в срок не более 6 месяцев) в специально отведенном месте и по мере накопления вывозится с территории площадки по договору со специализированной организацией.

Норма образования отхода определяется по формуле: $N=M+M_k*\alpha = 0,056+4,4*0,01=0,1$ т/год,

- где М -масса тары, т/год;

M_k - масса краски в таре, т/год;

α - содержание остатков масла в таре в долях от M_k (0.01-0.05).

Отходы сварки – класс токсичности IV, неопасный, код 120113, планируемые отходы в количестве: $M = G * n = 36.64 * 0,015 = 0,55$ тн/г

G – фактический расход электродов, т/год

n – остаток электрода, 0,015

Пыль и частицы черных металлов. Содержит >30% железа, часто смешана с абразивом (60-70% металл, 30-40% абразив при шлифовке).. код 120102. Расчет образования частицы черных металлов проводится по Приложению №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования стружки составляет: $N=M*\alpha$, т/год

где М - расход черного металла при металлообработке, т/год;

α - коэффициент образования стружки при металлообработке, =0,04.

По данным предприятия на обработку ежегодно поступает 2,5 т металла.

Расчет образования стружки металлической: : $N=M*\alpha =2,5*0,04=0,1$ т/год

Таблица 10.3. Отходы производства и потребления

Наименование отхода	код	Уровни опасности	Объем отходов, тонн	Способы удаления отходов
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные веществ	080111*	опасный	0,1	Вывоз по договору специализированными предприятиями для утилизации
Смешанные коммунальные отходы	200301	неопасный	11,625	
Пыль и частицы черных металлов	120102	неопасный	0,1	
Отходы сварки	120113	неопасный	0,55	
Всего, в т.ч.			12,375	
Отходы производства			0,75	
Отходы потребления			11,625	

В процессе проведения эксплуатации планируется образование ТБО, которые могут являться потенциальными источниками воздействия на окружающую среду.

Сбор и временное хранение отходов в период эксплуатации будет производиться на организованных площадках в металлических/пластиковых контейнерах с герметичной крышкой.

Сбор и временное хранение отходов производится на специальных площадках в контейнерах отдельно (не более 6 месяцев). С дальнейшей передачей по договору специализированным предприятиям для утилизации.

В соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25.12.2020 № КР ДСМ-331/2020 временное хранение образующихся отходов на стадии эксплуатации будет организовано на специальных площадках в зависимости от агрегатного состояния и физико-химических свойств. Площадки для размещения контейнеров устраивают с твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) покрытием, с подъездами для транспорта и ограждают с трех сторон на высоту, исключающую возможность распространения (разноса) отходов ветром, но не менее 1,5 м. Площадку для временного хранения отходов располагают на территории производственного объекта с подветренной стороны. Она должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков в соответствии с требованиями нормативных документов. Отходы по мере их накопления собирают отдельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности. Сбор и временное хранение отходов производства осуществляется с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации. Допускается временное хранение отходов сроком не более шести месяцев, до их передачи третьим лицам. Допустимый объем производственных отходов на территории промплощадки определяется субъектами самостоятельно и не должен превышать мощность этой площадки. На территории производства проводят плано-регулярную санитарную очистку прилегающей территории к контейнерной площадке по периметру.

По мере формирования транспортной партии отходы передаются для утилизации (переработки) или захоронения в соответствии с предусмотренной схемой обращения организациям, с которыми заключён договор. Предусматривается, что все отходы, образующиеся в период эксплуатации, будут перевозиться в герметичных специальных контейнерах. Это исключит возможность загрязнения окружающей среды отходами во время их транспортировки или в случае аварии транспортных средств. Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объёму транспортного средства. При транспортировке отходов не допускается

загрязнение окружающей среды в местах их перевозки, погрузки и разгрузки. Технологические процессы, связанные с погрузкой, транспортировкой и разгрузкой отходов с 1 по 3 класс опасности механизуются.

5.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Классификация отходов производства произведена согласно «Классификатора отходов» утверждённого Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 и зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года №23903.

Классификация производится с целью определения уровня опасности и кодировки отходов. Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы. Определение уровня опасности и кодировки отходов производится при изменении технологии или при переходе на иные сырьевые ресурсы, а также в других случаях, когда могут измениться опасные свойства отходов. Отнесение отхода к определённой кодировке производится природопользователем самостоятельно или с привлечением физических и (или) юридических лиц, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

В процессе намечаемой производственной деятельности предполагается образование отходов потребления:

- Опасные отходы – Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные веществ (080111*)
- Не опасные отходы: Смешанные коммунальные отходы (20 03 01), Отходы сварки (12 01 13), пыль и частицы черных металлов (12 01 02)
- Зеркальные – отсутствуют.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов. Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики.

5.3. Рекомендации по управлению отходами

Выбор способов обращения с отходами производства определяется уровнем опасности образующихся отходов, объёмом их образования, природно-климатическими условиями области и экономическими возможностями предприятия. Согласно Экологическому Кодексу РК, нормативных правовых актов, принятых в Республике Казахстан, все отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться и захораниваться с учетом их воздействия на окружающую среду. Управление отходами на предприятии осуществляется по уже существующей системе управления отходами в соответствии с действующими экологическими нормативными документами и положениями.

Система управления отходами, включает следующие этапы:

- Разработка и утверждение распорядительных документов по вопросам распределения функций и ответственности за деятельность в области обращения с отходами (включая учет и контроль).
- Разработка и утверждение документации предприятия в области обращения с отходами.
- Оборудование площадок (мест) временного хранения отходов в соответствии с нормативными экологическими и санитарно-гигиеническими требованиями РК.
- Документальное обеспечение передачи отходов специализированным организациям для утилизации, или для размещения на полигонах.

Все виды отходов, образующиеся в период эксплуатации, будут временно храниться на специально отведённых местах и площадках в промаркированных накопительных контейнерах, ёмкостях, ящиках, бочках или навалом отвечающих требованиям нормативных документов.

Для накопления отходов возможно использование металлических (пластиковых) контейнеров.

Жидкие отходы должны храниться в герметичных ёмкостях. Заполненность контейнеров всех видов отходов не должна превышать 90%.

Транспортировка отходов должна осуществляться способами, исключающими их потери, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.

Транспортировка опасных отходов допускается только специально оборудованным транспортом, имеющим специальное оформление согласно действующим инструкциям.

Обобщённая краткая характеристика источников образования и методов предполагаемого размещения отходов в период эксплуатации проектируемого объекта приведена в таблицах 10.5

Таблица 10.5 - Предлагаемая система управления отходами на промплощадках проектируемого объекта.

Отходы	Место образования	Временное хранение	Организация/ Применяемый метод размещения
- Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные веществ - Отходы сварки - пыль и частицы черных металлов	Производственная база	Производственная база	Специализированная сторонняя организация
Смешанные коммунальные отходы	Жизнедеятельность персонала		

5.4. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются 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.

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, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Декларируемое количество неопасных отходов - 12,275 тонн

2025 г		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Смешанные коммунальные отходы (ТБО) 200301	11,625	11,625
Пыль и частицы черных металлов (120102)	0,1	0,1
Отходы сварки (120113)	0,55	0,55
Всего	12,275	12,275

Декларируемое количество опасных отходов – 0,1 тонн

2025 г		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные веществ 080111*	0,1	0,1
Всего	0,1	0,1

6. Оценка физических воздействий на окружающую среду

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

К вредным физическим воздействиям относятся:

- производственный шум;
- вибрация;
- электромагнитные излучения;
- инфразвуковые и световые поля и пр.

Производственный шум

Одной из форм физического воздействия на окружающую среду при проведении проектируемых работ являются упругие колебания, распространяющиеся в виде звуковых и вибрационных волн.

Источниками шума являются автотранспорт и спецтехника. Шумовой эффект будет наблюдаться непосредственно на площадке. Согласно литературным данным, уровень звука, создаваемый источниками, составляет от 83 до 130дБА (таблица 12.1).

Таблица 12.1 Уровни звука от различных видов строительной техники на расстоянии 1км от оборудования

Техника	Уровень звука, дБА
Автомашины специализированные (изоляционные), автобусы	83

Для многих людей шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100 дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на сотрудников партии, принимающих участие в работах, имеет важное медико-профилактическое значение.

Общее воздействие производимого шума будет складываться как воздействие производственного шума (автотранспортного, специальной технологической техники).

В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях, считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ.

Уровень шума на открытых рабочих площадках зависит от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических условий и др.

Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука – 89дБ; грузовые – дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91дБ. Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73дБ. Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др. При использовании автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учётом создания звуковых нагрузок, шум не будет превышать допустимых норм – 80 дБ.

Снижение звукового давления на производственном участке достигается при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера

относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов;

Учитывая, что с помощью технических средств в настоящее время не всегда удастся решить проблему снижения уровня шума, большое внимание должно уделяться применению средств индивидуальной защиты (антifoны, заглушки и др.). Эффективность средств индивидуальной защиты может быть обеспечена их правильным подбором в зависимости от уровней и спектра шума, а также контролем за условиями их эксплуатации

Электромагнитные излучения и вибрация

Источниками электромагнитного излучения являются системы связи, телефоны, мобильное радио, компьютеры, а также трансформаторы и др. оборудование. 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:

- заболевания 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.;

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 том числе временем и расстоянием;
- противопоказания для работы у конкретных лиц;
- соблюдение требований по соблюдению нормативов электромагнитной безопасности.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. Уровни вибрации при работе автотранспорта (в пределах, не превышающих 63 Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-90) на объекте при выполнении требований и соблюдении обслуживающим персоналом требований техники безопасности не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

В период эксплуатации объекта отсутствуют значительные источники физических воздействий на окружающую среду. Такие источники шума и электромагнитных излучений как насосное оборудование котельной размещаются в хозяйственной зоне.

Оценка значимости физических факторов воздействия на природную среду осуществляется на основании рекомендованной методологии.

Воздействие намечаемой деятельности на физические факторы отсутствует.

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

Источники эмиссий радиоактивных веществ в районе намечаемой деятельности отсутствуют. С учётом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют.

Согласно данным «Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Республики Казахстан», среднее значения радиационного гамма-фона по Республике Казахстан по населённым пунктам изменялось от 0,08-0,20мкЗв/ч, а в среднем по республике – 0,13мкЗв/ч.

В соответствии с требованиями "Норм радиационной безопасности" (НРБ – 99), основная регламентируемая величина техногенного облучения – эффективная доза – составляет не более 0,57 мкЗв/ч.

Природный радиационный фон на территории размещения предприятия низкий и составляет 12-15 мкР/час. В процессе работы отсутствуют технологические процессы с использованием материалов, имеющих повышенный радиационный фон, контроль за состоянием радиационного фона не проводится.

Таким образом, можно сделать следующие выводы, что значения гамма- находятся в пределах средних значений по Республике.

Таблица 7. Оценка значимости физических факторов воздействия

Компоненты природной среды	Источники вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Физические факторы	отсутствует					
Результирующая значимость воздействия:						отсутствует

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1. Краткая характеристика земель района расположения объекта

Для области, как и для всего Казахстана в целом, характерной особенностью почв является сильная комплексность, обычно связанная с пестротой почвообразующих пород и различными условиями формирования, залегания и разгрузки грунтовых вод. Существенной особенностью почвенного покрова области является их легкий механический состав, который определяет физико-химические свойства почв и обуславливает хорошее развитие своеобразной естественной растительности.

Значительная часть территории занята песками, почти лишенными растительности; на закрепленных песках полынно – типчаковая, солянковая растительность, а весной и эфемерная на бурых и сероземных супесчаных и солонцеватых почвах; в понижениях среди песков произрастают астрагалы, джужгуны, виды пырея. Бугристые пески закреплены белым саксаулом, тамариском, терескеном, биюргуном, полынками.

Проектом предусмотрены мероприятия по использованию плодородного слоя почвы, выполненные в соответствии со СН РК 3.01-05-2013.

Экологический мониторинг почв не проводится

Особо охраняемые природные территории. Согласно полученным данным в непосредственной близости к территории объекта объектов ООПТ не расположены. Территория склада не расположена в пределах водоохранной зоны и/или прибрежной защитной полосы водных объектов

Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва – самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно.

Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков.

При реализации намечаемой деятельности предусматриваются выбросы газообразных составляющих выхлопных газов техники и оборудования (в практическом отображении малозначительно влияют на уровень загрязнения почв) а также -пыли, которая для почв не является загрязняющим веществом и, соответственно, её содержание и накопление в почвах не нормируется.

При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение почв

загрязняющими веществами не вызовет существенных изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов; почва сохраняет свои основные природные свойства.

При эксплуатации транспортных средств и механизмов, использовании горюче-смазочных, будет происходить неизбежное выделение в атмосферу загрязняющих веществ - продуктов сгорания топлива в двигателях, образование отходов. Выбросы загрязняющих химических веществ в атмосферу и отходы производства являются потенциальными источниками загрязнения почв.

Принимая во внимание ведение хозяйственной деятельности на землях, значимых нарушений землепользования не будет.

Общее воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров и земельные ресурсы оценивается как допустимое.

Таблица 8. Оценка значимости воздействия на почвы и земельные ресурсы

Компоненты природной среды	Источники вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
почва	отсутствует					
Результирующая значимость воздействия:						отсутствует

Мероприятия по охране земель от воздействия объекта

Снижение негативных последствий будет обеспечиваться реализацией комплекса технических, технологических и природоохранных мероприятий, включающих:

- строгое соблюдение технологического плана работ;
- выделение и обустройство мест для установки контейнеров для различных отходов; сбор и вывоз отходов;
- своевременное проведение технического обслуживания, проверки и ремонта оборудования;
- размещение контейнеров для временного хранения отходов на существующих специально отведённых местах; не допущение разброса бытового мусора по территории;
- не допущение слива бытовых и хозяйственных сточных вод на почвы.

Технологический процесс проведения работ должен предусматривать последовательность их проведения, начиная от топографической разбивки участка до полного окончания, таким образом, чтобы нанести минимальный ущерб окружающей среде.

В процессе эксплуатации для исключения загрязнения земель, вся территория площадки имеет твёрдое покрытие. На стадии эксплуатации предприятия дополнительных точек контроля земельных ресурсов не требуется. Экологический мониторинг почв не проводится

В период эксплуатации проектируемых объектов негативное воздействие на почвы не прогнозируется.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

8.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Растительный покров является одним из наиболее чувствительных интегральных показателей - индикаторов загрязнения окружающей среды и антропогенной нагрузки.

Растительность района адаптирована к жаркому климату и представлена тремя группами глинисто-равнинные, песчано-степные, растения. Глинистая пустынная степь расположена на севере, песчаная степь на юге, а посередине есть старые и новые равнинные районы.

Растительность представлена зональными формациями полыней (бело земельной, черной), биюргуна (безлистоного, солончакового) и боялыча.

В состав этих формаций включаются эфемеры и эфемероиды – мятлик луковичный, катаброзелла, ревень татарский, бурачок пустынный, ферула татарская и шаир, тюльпаны, а также встречаются кохия простертая – изень, солянка жесткая– кейреук, нанофитон ежовый – тасбиюргун, ксерофильный однолетник рогач сумчатый – эбелек, реже ковыль сарептский и другие виды.

Намечаемая деятельность не предполагает использование растительных ресурсов.

8.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Воздействие негативных факторов (природных и антропогенных) на растительность происходит опосредованно, через промежуточные звенья - почву, воду, атмосферный воздух. Ухудшение условий обитания, т.е. снижение качества перечисленных выше сред, неминуемо ведёт к сокращению репродуктивных способностей, видового разнообразия и даже к полному исчезновению отдельных видов растений.

Природные факторы, негативно воздействующие на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный покров, являются одновременно и факторами негативного воздействия на флору и фауну. Прямыми природными факторами негативного воздействия на биоту являются различные природные катаклизмы: тайфуны, землетрясения, пожары, сезонные потепления или похолодания климата, колебательные движения земной коры.

Антропогенные факторы воздействия бывают прямые и косвенные.

К прямым факторам относится изъятие из природных объектов отдельных, привлекательных с точки зрения потребительского спроса участков, представителей растительного и животного мира без учёта возможностей воспроизводства данных организмов.

Косвенными факторами антропогенного загрязнения почв являются загрязнённая сельскохозяйственная продукция и растительность, употребляемая в пищу животными.

Многие виды растительности, в том числе сельскохозяйственной, способны накапливать значительные количества тяжёлых металлов, вызывая негативные изменения по следующим звеньям трофических цепей. Одним из опасных и малоизученных факторов негативного воздействия на растительность является внесорное загрязнение летучими формами тяжёлых металлов.

Различные растения обладают не одинаковой уязвимостью к химическому загрязнению почв и атмосферы, поэтому при реализации проекта озеленения территории при выборе видов искусственных насаждений следует отдавать предпочтение устойчивым к химическому загрязнению видам растений.

8.3. Источники и виды воздействия на растительный покров

При эксплуатации объекта воздействие на растительность будет выражаться двумя основными направлениями: механическом воздействии и химическом загрязнении почв.

Механические нарушения, выражающиеся в воздействии автотранспортной техники, являются наиболее травмирующими, поскольку растительный покров подвергается практически полному уничтожению. После прекращения работ следует ожидать естественного восстановления растительности на этом месте, скорость которого будет зависеть от степени трансформации растительности и почвенно-эдафических условий нарушенных участков.

Нарушение земель – это процесс, происходящий при строительных работах по прокладке трубопроводов и обустройстве площадных объектов, приводящий к нарушению почвенно-растительного покрова, изменениям гидрологического режима местности, образованию техногенного рельефа и другим качественным изменениям состояния земель.

Основные источники химического загрязнения являются временными и передвижными (транспорт). Их выбросы рассеиваются на значительной территории, поэтому существенного влияния на растительность они оказывать не будут.

Возможны локальные очаги загрязнения и поражения растительности при аварийных ситуациях (разливы сточных вод, проливы ГСМ). Однако, при соблюдении всех проектных решений, направленных на охрану окружающей среды, возникновение таких ситуаций маловероятно.

Таблица 9. Оценка значимости воздействия на растительность

Компоненты природной среды	Источники воздействия	вид	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
----------------------------	-----------------------	-----	--------------------------	-------------------	---------------------------	---------------------------------	----------------------------------

растительность	База размещаются на существующей промплощадке, изъятие земель не предусматривается, физическое воздействие отсутствует	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:						Низкая значимость

8.4. Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на растительный мир

Экологический Кодекс Республики Казахстан предусматривает природоохранные мероприятия, обеспечивающие соблюдение принципа сохранения и восстановления окружающей среды.

При этом процесс природопользования и хозяйственная деятельность не должны приводить к резким изменениям природно-ресурсного потенциала и экологических условий среды. Поэтому мероприятия по охране растительного мира должны включать:

- обеспечение эффективной охраны и рационального использования растительности;
- сохранение видового многообразия и ценности естественных природных сообществ.

Редких для данного региона растений и видов, занесенных в Красную книгу, непосредственно вблизи места проведения работ зарегистрировано не было.

При безаварийной эксплуатации намеченных объектов воздействие на фауну района можно свести к минимуму за счет таких мер, как:

- Строгое соблюдение правил по эксплуатации объектов;
- Предотвращение случайных разливов ГСМ и сточных вод;
- Своевременная очистка территорий объектов от загрязнений.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1. Современное состояние животного мира

Намечаемая деятельность не предполагает пользование животным миром.

Редкие и исчезающие животные на территории объекта и непосредственно к ней прилегающей местности не встречаются.

Участок находится вне путей сезонных миграций животных.

Животный мир представлен несколькими видами грызунов (суслики, песчанка, тушканчик) и пресмыкающимися (черепахи, змеи, ящерицы).

Грызуны - самая многочисленная группа млекопитающих. 5 видов - чисто псаммофилы (толстохвостый тушканчик, тушканчик Северцова, полуденная песчанка, монгольская пищуха, большая песчанка) чаще встречаются на песчаных массивах хотя могут обитать и на щебнистых почвах. Селевиния – редкий эндемик, не обитает на данной территории, а встречается на бетпакдалинской постына. 6 видов связаны с жильем человека (домовая мышь, летучие мыши), остальные относятся к эврибиотным, т.е. могут существовать в различных типах местообитаний.

Большая же часть грызунов имеет огромное значение для питания хищных зверей и птиц. Это по сути «лемминги» пустыни. Без их существования не было бы высокой численности пушных зверей, как, например, лисицы, корсака, хоря. Кроме того, взрыхляя и перемешивая слой почвы, они играют важное значение для жизни растений, увеличивая продуктивность пустынных пастбищ.

Намечаемая деятельность не предполагает пользование животным миром.

На территории земель, особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда не имеется, места обитания редких видов животных, занесенных в Красную книгу РК, отсутствуют, пути миграции диких животных не имеется.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на животный мир осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки

воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду». Результаты расчётов представлены в таблице 10.

Таблица 10. Оценка значимости воздействия на животный мир

Компоненты природной среды	Источники вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ при ремонте	Локальное воздействие ¹	продолжительное воздействие ³	слабое воздействие ²	6	низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:						Низкая значимость

Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое.

Воздействие запланированных работ на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС
- учесть линии электропередачи, шумовое воздействие, движение транспорта;
- обеспечить сохранность мест обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

9.2. Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на животный мир

Общеизвестно, что полностью исключить отрицательное воздействие на животный мир при проведении работ, связанных с нарушением естественного ландшафта, невозможно. Однако уменьшить отрицательное влияние возможно, причем иногда для этого не требуется дополнительно значительных финансовых затрат.

Из многолетних наблюдений за воздействием подобных работ на животных, с целью снижения отрицательного воздействия можно рекомендовать следующее:

- Полностью исключить негативное воздействие тяжелой техники на почвенную фауну невозможно, но сократить объемы ущерба вполне реально. При проведении работ необходимо обустроить подъездные пути и движение техники допускать только по этим и уже существующим дорогам.
- Для сокращения гибели животных на дорогах от столкновения с движущимся автотранспортом достаточно провести беседу с водителями, обратив их внимание на эту проблему. Водители должны быть особенно внимательны во время сезонных миграций амфибий, для предотвращения гибели рептилий – летом в утренние часы. В период вылета молодых птиц из гнезд необходимо обращать внимание на скопления этих животных на дорогах. При движении в ночное время возможны столкновения с млекопитающими.
- Отсыпку площадки необходимо проводить во внегнездовый период, чтобы исключить гибель гнезд наземно гнездящихся птиц.
- Работы по обустройству площадки необходимо проводить во внегнездовое время, чтобы полностью исключить негативное влияние на условия размножения птиц прилегающей территории.
- Несомненно, во время проведения работ могут возникнуть новые непредвиденные факторы, которые будут оказывать негативное влияние на животный мир.
- Необходим строгий запрет для персонала по проведению бесконтрольной охоты.
- Соблюдение Плана по обращению с отходами во избежание приманивания диких животных и грызунов. При условии строгого соблюдения требований природоохранного

законодательства в области охраны животного мира (обследование территорий перед началом работ, разъяснительная работа, запрет на охоту и пр.) поможет сохранить существующее положение фауны района

Поэтому, при проведении работ необходимо постоянно отслеживать состояние группировок животных, чтобы при возникновении отрицательных воздействий принять оперативные упреждающие действия. Соблюдение вышеперечисленных рекомендаций значительно сократит урон животному миру, который может быть нанесён при СМР. Так как территория, на которой проводятся данные работы, находится в пределах агломерации искусственного происхождения воздействие на животный мир можно охарактеризовать как слабое.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Исходя из технологических процессов выполнения работ, в пределах рассматриваемой территории могут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

- физико-механическое воздействие;
- химическое загрязнение.

Химическое загрязнение может происходить при нарушении правил технологии ведения земляных работ, при аварийных ситуациях, нарушении правил хранения отходов.

Таблица 11. Оценка значимости воздействия на ландшафт

Компоненты природной среды	Источники вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
ландшафт	отсутствует					
Результирующая значимость воздействия:						отсутствует

Воздействие намечаемой деятельности на ландшафт отсутствует.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Промышленность. Объем производства промышленной продукции составил 323,9 млрд. тенге, или 97% к соответствующему периоду прошлого года.

В горнодобывающей отрасли, доля которой в общем промышленном производстве области составила 37,6%, произведено продукции на 121,7 млрд. тенге, и отмечено снижение объемов производства на 6,9%.

В обрабатывающей промышленности (доля 54,5%) индекс физического объема составил 101,1%, объем производства – 176,6 млрд. тенге.

Объем электроснабжения, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования составил 20,3 млрд. тенге, или 85,6% к соответствующему периоду прошлого года, в отрасли «водоснабжение, канализационная система, контроль над сбором и распределением отходов» объем работ составил 5,3 млрд. тенге, или 103,1%.

Из важнейших видов продукции увеличено производство муки – на 22,6% (287,8 тыс. тонн), волокно хлопкового – на 30,3% (34,9 тыс. тонн), извести – на 4,7% (69,1 тыс. тонн).

Сельское хозяйство. Объем валовой продукции сельского, лесного и рыбного хозяйства составил 374 млрд. тенге, что на 3,8% больше соответствующего периода прошлого года. В том числе продукция растениеводства, соответственно, 184,4 млрд.тенге (102,8%), продукция животноводства – 188 млрд.тенге (105%).

Во всех категориях хозяйств области реализовано 154,7 тыс. тонн мяса (в живом весе), произведено 555,6 тыс. тонн молока, 146,7 млн. штук яиц, или соответственно, 106,7%, 103,2% и 108,6% к соответствующему периоду прошлого года.

По состоянию на 1 октября 2023 года во всех категориях хозяйств численность крупного рогатого скота составила 972,6 тыс. голов, или 110,7% к соответствующей дате прошлого года, овец и коз – 4323,6 тыс. голов или 104,2%, лошадей – 304,2 тыс. голов, или 107,9%, верблюдов – 27,5 тыс. голов, или 106,8%, свиней – 8,6 тыс. голов, или 63,2%, птицы – 1934,3 тыс. голов,

Транспорт и связь. Всеми видами транспорта области, кроме железнодорожного, перевезено 52,7 млн. тонн грузов и 588,2 млн. пассажиров, или, соответственно, 125,4% и 103,4% к соответствующему периоду прошлого года.

Объем реализации услуг связи по сравнению с показателями аналогичного периода 2020 года увеличился на 16,5 и составил 3519,3 млн. тенге. При этом доля оказанных услуг населению составила 56,8%.

Малое предпринимательство. Количество действующих субъектов малого и среднего предпринимательства на 1 октября 2018 года составило 129,4 тыс. единиц, или 105,1% к соответствующему периоду прошлого года.

Численность занятых в МСП на 1 июля 2024 года составила 186,5 тыс. человек, что на 12,2% меньше уровня соответствующей даты 2023 года.

Выпуск продукции (товаров, и услуг) субъектами малого и среднего предпринимательства за январь-июнь 2024 года составил 130,9 млрд.тенге или 92,5% к соответствующему периоду 2023.

Инвестиционная сфера. Общий объем инвестиций в основной капитал с учетом дооценки составил 163,5 млрд. тенге и на 9,2% меньше чем в аналогичном периоде прошлого года.

Средства государственного бюджета составили 55,1 млрд.тенге, доля – 33,7%, собственные средства – 94 млрд.тенге, доля – 57,4%. Доля заемных средств составила 5,3%, или 8,6 млрд.тенге. Приоритетными отраслями вложения инвестиций являются промышленность, операции с недвижимым, а также, сфера образования доля которых в общем объеме инвестиций составила 41%, 18,2% и 9,7% соответственно.

Строительство. Объем строительных работ составил 84,4 млрд. тенге, или 109% к соответствующему периоду 2023 года. На развития жилищного строительства направлено 28,1 млрд. тенге инвестиций, или 168,2% к соответствующему периоду прошлого года. Общая площадь введенного жилья составила 325,4 тыс. кв.м, или 120,7% к соответствующему периоду 2023 года.

Внешняя торговля. Внешнеторговый оборот за 1 полугодие 2024 года составил 161,6 млн. долларов США или 82,1% к соответствующему периоду 2023

Реализация проекта позволит обеспечить благоприятные условия для нормального функционирования производственных объектов. Эксплуатация объектов способствует занятости местного населения, пополнению местного бюджета. Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами. При проведении работ дополнительно будут созданы дополнительные рабочие места. Рабочая сила будет привлекаться из местного населения.

11.2.Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами

Реализация проекта даст возможность создания рабочих мест

11.3.Влияние намечаемой деятельности на регионально- территориальное природопользование

В целом производственная деятельность в безаварийном режиме принесёт пользу для местной, региональной и национальной экономики. Обеспеченность объекта в период эксплуатации объекта трудовыми ресурсами, рабочие места будут заняты местным населением. При реализации проектных решений объекта будут созданы условия для изменения социально-экономических условий жизни местного населения.

11.4.Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения

Работы, связанные с эксплуатацией объекта, приведут к созданию ряда рабочих мест.

Основные социально-экономические позитивные последствия будут связаны с выплатой налогов, выплаты в местный бюджет, платы за использование недр, за использование воды, платежи в фонд охраны природы.

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов. Учитывая все вышесказанное, а также небольшое количество занятых людей в процессе работ, вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в исследуемом районе очень низка.

В связи с тем, что эксплуатационные работы являются по масштабу незначительными, они очевидно не оказывают влияние на демографическую ситуацию, образование и научно-техническую сферу. Отношение населения к процессу эксплуатации АГЗС, а также воздействие на миграционные процессы также не рассматривается ввиду локальности планируемой деятельности.

Таблица 12. Оценка значимости воздействия на социально-экономическую среду

Компонент социально-экономической среды: Трудовая занятость					
Положительное воздействие - Рост занятости за счёт привлечения местного населения на работу, в т. ч. из близлежащих населённых пунктов			Отрицательное воздействие – не оправдавшиеся надежды на поучение работы		
Баллы			Баллы		
пространственный	временный	интенсивность	пространственный	временный	интенсивность
+2	+2	+1	0	0	0
Сумма +5			Сумма 0		
Итоговая оценка +5					
Низкое положительное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: Доходы и уровень жизни населения					
Положительное воздействие – увеличение доходов, рост благосостояния населения за счёт роста производства			Отрицательное воздействие – снижение доходов спад благосостояния населения		
Баллы			Баллы		
пространственный	временный	интенсивность	пространственный	временный	интенсивность
+2	+2	+1	0	0	0
Сумма +5			Сумма 0		
Итоговая оценка +5					
Низкое положительное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: Здоровье населения					
Положительное воздействие – отсутствует во время проведения эксплуатационных работ			Отрицательное воздействие – ухудшение санитарных условий проживания местного населения за счёт шума от движения техники на площадке		
Баллы			Баллы		
пространственный	временный	интенсивность	пространственный	временный	интенсивность
0	0	0	-1	-2	-1
Сумма 0			Сумма -4		
Итоговая оценка -4					
Низкое отрицательное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: Экономическое развитие территории					
Положительное воздействие – создание новых производственных объектов			Отрицательное воздействие – снижение налогообложения, остановка производственных объектов		
Баллы			Баллы		
пространственный	временный	интенсивность	пространственный	временный	интенсивность
+1	+5	+1	0	0	0
Сумма +7			Сумма 0		
Итоговая оценка +7					
Среднее положительное воздействие					

В целом, воздействие намечаемой деятельности на социально-экономическую среду в процессе эксплуатации носит положительный характер

11.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

При реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях); ухудшение социально-экономических условий жизни местного населения не прогнозируется. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится ввиду значительной удаленности жилой застройки от предприятия.

Намечаемая деятельность:

- не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха в населенных пунктах;
- не приведет к загрязнению и истощению водных ресурсов, используемых населением для питьевых, культурно-бытовых и рекреационных целей;
- не связана с изъятием земель, используемых населением для сельскохозяйственных и рекреационных целей;
- не приведет к утрате традиционных мест отдыха населения.

12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

12.3. Ценность природных комплексов, устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности

Объект размещен, за пределами особо охраняемых природных территорий, водоохраных зон водных объектов и вне земель государственного лесного фонда.

Природоохранная ценность экосистем, прилегающих к участку объекта, определяется следующими критериями:

наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

На территории объекта археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокозначимые, высокочувствительные и среднезначимые экосистемы.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты неустойчивые и среднеустойчивые экосистемы так как все они находятся в основном в пределах территорий особо охраняемых природных территорий.

Строительство и эксплуатация объекта не может повлечь изменения естественного облика охраняемых ландшафтов, нарушение устойчивости экологических систем за пределами участков строительства и не угрожает сохранению и воспроизводству особо ценных природных ресурсов

12.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, намечаемая деятельность не оказывает. Рельеф не меняется. Лесопользование, использование растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование не возобновляемых или дефицитных природных ресурсов не планируется. Не приводит к образованию опасных отходов производства.

За пределами границ области воздействия нарушение санитарно-гигиенических нормативов (ПДК химического воздействия, ПДУ физического воздействия) при эксплуатации наблюдаться не будет.

Воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами не оказывается. Землетрясения, просадки грунта, оползни, эрозия, наводнения – не прогнозируются.

Для оценки экологических последствий проектируемых работ был использован метод экспертного оценивания, в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», Астана 2009 г.

Комплексная оценка воздействия проводится по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- величина интенсивности воздействия.

Таблица 29. Шкала оценки воздействия.

Градации			Балл
Пространственные границы воздействия	Временной масштаб воздействия	Величина Интенсивности воздействия	
Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км ²)	Кратковременное воздействие (до 3 месяцев)	Незначительное воздействие	1
Ограниченное воздействие (площадь воздействия до 10 км ²)	Воздействие средней продолжительности (от 3 мес до 1 года)	Слабое воздействие	2
Местное (территориальное) воздействие (площадь)	Продолжительное воздействие (от 1 года до 3 лет)	Умеренное воздействие	3
Региональное воздействие (площадь воздействия от)	Многолетнее (постоянное) воздействие (от 3 до 5 лет и более)	Сильное воздействие	4

Для комплексной оценки воздействия применяется мультипликативный (умножение) метод расчета, то есть комплексный оценочный балл является произведением баллов интенсивности, временного и пространственного воздействия: $Q_{iint} = Q_t \times Q_s \times Q_j$, где:

Q_{iint} - комплексный оценочный балл воздействия;

Q_t - балл временного воздействия;

Q_s - балл пространственного воздействия;

Q_j - балл интенсивности воздействия;

В зависимости от значения балла комплексной (интегральной) оценки воздействия определяется категория значимости воздействия:

- Воздействие низкой значимости - имеет место в случаях, когда последствия, но величина воздействия низкая и находится в пределах допустимых стандартов.
- Воздействие средней значимости - определяется в диапазоне от порогового значения до уровня установленного предела.
- Воздействие высокой значимости - определяется при превышениях установленных пределов, или при воздействиях большого масштаба.

Таблица 30. Категории значимости воздействий.

Категория воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		Баллы	Значимость
1 Локальное,	1 Кратковременное,	1 Незначительное,	1	1-8	низкая значимость
2 Ограниченное,	2 Средней продолжительности	2 Слабое,	8	9-27	Воздействие средней значимости
3 Местное,	3 Продолжительное	3 Умеренное,	27		

Региональн ое, 4	Многолетнее,4	Сильное,4	64	28 -64	высокая значимости
---------------------	---------------	-----------	----	-----------	-----------------------

Комплексная оценка воздействия по объекту, позволяет сделать вывод о том, что какой компонент природной среды оказывается под наибольшим давлением со стороны факторов воздействия, и какая из операций будет наиболее экологически значимой. Говоря об интенсивности воздействия на компоненты окружающей среды от отдельных операций, естественно наиболее экологически уязвимой является геологическая среда.

Данные работы по эксплуатации объекта затрагивают различные компоненты окружающей среды. Исходя их анализа принятых технологических решений и природно-климатической характеристикой, возможные воздействия на окружающую природную среду на участке сведены в таблицу.

Таблица 31. Воздействие производственных операций на окружающую среду

Производственные операции/факторы воздействия	Компоненты окружающей среды						
	атмосфера	Поверхностные воды	Подземные воды	почвы	флора	фауна	Геологическая среда
Работа и движение автотранспорта	*	-	-	-	*	*	-
Отходы производства и потребления	-	-	-	-	*	*	-
Горение топлива	*	-	-	-	*	*	-

На основе компонентной оценки воздействия на окружающую среду путём комплексирования ранее полученных уровней воздействия, в соответствии с изложенными методиками, выполнена интегральная оценка намечаемой деятельности.

Матрица воздействия реализации проекта на природную среду сведена в таблицу.

Таблица 32. Интегральная оценка воздействия на природную среду

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Атмосферный воздух	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	Низкая 4
недра	-	-	-	-
почвы	-	-	-	-
Физические факторы	-	-	-	-
растительность	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	Низкая 4
Животный мир	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	Низкая 4
Ландшафт	-	-	-	-

Как следует из приведенной матрицы, интегральное воздействие при осуществлении деятельности не выходит за пределы низкого уровня.

Отрицательное воздействие достигает низкого уровня для таких компонентов как атмосферный воздух, растительный и животный мир.

12.3. Вероятность аварийных ситуаций

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении чрезвычайной природной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- обильные атмосферные осадки, грозовые явления; сели и наводнения.

Для территории расположения склада характерны следующие климатические условия:

- Резко континентальный климат с сухим жарким летом;
- Наличие большого дефицита влажности;
- В летние месяцы могут наблюдаться пыльные бури;
- Вероятны сильные ураганные ветры, ливневые осадки большой интенсивности.

Сейсмичность. Как уже было сказано, территория г. Шымкент относится к не сейсмоопасным зонам. Анализ выше представленных природно-климатических данных показывает, что в период проведения работ, при соблюдении природоохранных мер и техники безопасности, вероятность возникновения аварийных ситуаций природного характера низкая. Как показывает анализ подобных ситуаций, причина возникновения пожаров зависит не только от природных факторов, но и от неосторожного обращения персонала с огнем, а также нарушение правил техники безопасности.

Антропогенные факторы воздействия

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. Возможные техногенные аварии при производстве планируемых работ можно разделить на:

- отказы или дефекты оборудования, коррозия труб;
- аварийные ситуации с автотранспортной техникой, разливы топлива
- аварии, взрывы и пожары на хранилищах ГСМ;

В принципе принятые проектные решения обеспечивают достаточно высокую надежность и безопасность. Тем не менее, даже при выполнении всех требований вероятность возникновения аварий остаётся.

Основные опасности рассматриваемого производства, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций, связаны с авариями в виде выброса газа, его взрыва и пожара.

Прогнозирование и предупреждение последствий аварий на таких производствах связано, прежде всего, с прогнозированием и предупреждением действия поражающих факторов при реализации основных опасностей. При всем многообразии возможных сценариев аварий набор

поражающих факторов ограничен, что дает возможность описывать физические воздействия, приводящие к нанесению ущерба людям, материальным ценностям и окружающей среде, конечным числом параметров (таблица 7.2).

Перечисленные ниже поражающие факторы являются основными для рассматриваемых видов аварий. Однако следует учитывать, что при аварии действует несколько поражающих факторов. Так, при пожаре значительным может быть воздействие токсичных продуктов горения. При взрыве больших масс взрывчатых веществ могут иметь место значительные сейсмические подвижки, приводящие к обрушению значительных масс пород, а затем и оснований зданий. Поэтому при прогнозировании последствий аварий необходимо учитывать все возможные поражающие факторы и выделять основные из них только после анализа возможности их реализации.

Таблица 7.2

Основные поражающие факторы аварий на промышленно опасных объектах

Разновидность аварии	Поражающие факторы	Параметры поражающего действия
Пожар, огненный шар	пламя; тепловое излучение	Определение полей поражающих факторов сводится к определению границ зоны пламени и определению текущих значений теплового потока в зависимости от удаления от внешней границы зоны пламени.
Взрывы (в т. ч. взрывы топливовоздушных смесей)	воздушные ударные волны; летающие обломки различного рода объектов технологического оборудования	Параметры поражающего действия воздушной ударной волны - избыточное давление во фронте волны и ее импульс в зависимости от расстояния от места взрыва. Параметры, определяющие поражающее действие осколков, - количество осколков, их кинетическая энергия, направление и расстояние разлета.

Тяжесть последствий при действии различных поражающих факторов существенно различна (таблица 7.3.). Так, например, обрушение зданий и конструкций практически всегда приводит к тяжелым последствиям, в то время как последствия воздействия поражающих факторов при пожаре, как правило, не столь катастрофичны для персонала.

Таблица 7.3.

Основные причины социально-экологического ущерба аварий

Причина ущерба	Масштаб ущерба		
	локальный	региональный	глобальный
Термическое поражения	Воздействие на окружающие объекты	Возможны пожары	
Поражение при взрыве	Повреждения ударной волной или осколками; Провоцирование опасных геологических процессов; Изменение русел и берегов водотоков.		
Ремонтно-восстановительные работы	Воздействие на грунты, водотоки, загрязнение атмосферы.		

АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ С АВТОТРАНСПОРТНОЙ ТЕХНИКОЙ

Выезд транспорта в неисправном виде, или его опрокидывание может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Дизельное топливо и бензин могут вызывать загрязнение почвенно-растительного покрова, подземных вод и других компонентов окружающей среды. Характер воздействия такой аварии кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций низкая. При аварийных утечках топлива возможно попадание горюче-смазочных материалов через почво-грунты в подземные воды.

Нефтепродукты в водоносном горизонте обладают значительной подвижностью, в связи с этим площадь загрязнения водоносного горизонта обычно больше, чем площадь почвенного загрязнения. Просачивание загрязнений от разливов ГСМ до уровня подземных вод возможно при разливе значительного объема нефтепродуктов. В результате пролитого топлива возможно возникновение пожара.

12.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций одним из эффективных методов и минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним – разработка вариантов возможного развития событий при аварии и методов реагирования на них.

Для отработанных привычных видов деятельности, отличающихся сравнительно невысокой сложностью и непродолжительностью деятельности, при оценке экологического риска может быть использован количественный подход.

Проведение проектных работ: подвоз оборудования, монтаж оборудования, сварочные работы, демонтаж оборудования, - является хорошо отработанным, с изученной технологией видом деятельности, высококачественным оборудованием и высококвалифицированным персоналом.

Исходя из общеотраслевых статистических данных, общая вероятность возникновения аварийных ситуаций составляет 0,02 процента.

В процессе проведения проектных работ могут возникнуть следующие осложнения процесса:

- нарушение герметичности оборудования;
- нарушение норм и правил производства работ;
- угроза возникновения пожара на объектах предприятия.
- проливы жидких и пастообразных отходов при их транспортировке.
- физический износ, механические повреждения или температурная деформация оборудования и систем трубопроводов.

В процессе проведения проектируемых работ существуют природные и техногенные опасности, каждая из которых может стать причиной возникновения аварийной ситуации.

Антропогенные опасности создают более значительный риск возникновения аварийных ситуаций, таких как: нарушение технологии, пожары из-за курения или работы в зимнее время с открытым огнем, технологическая недисциплинированность и др.

Экологические последствия таких ситуаций очень серьезны. Вероятность наступления подобных ситуаций целиком зависит от уровня руководства коллективом и профессионализма персонала.

Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

Меры, снижающие риск возникновения аварийных ситуаций:

- технологический процесс проводится в строгом соответствии с нормативно-технической документацией, технологическим регламентом и стандартом предприятия;
- все решения и рекомендации по эксплуатации объектов предприятия проводятся в соответствии с техническим проектом;
- систематическое наблюдение за состоянием оборудования и соблюдением технологического режима производственного процесса;

С целью предотвращения возникновения аварийных ситуаций на предприятии предполагается реализация следующих мер:

- Регулярная диагностика оборудования.
- Техническое обслуживание оборудования по технологическому регламенту.
- Своевременное проведение ремонтно-профилактических работ.

При строгом соблюдении вышеуказанных мер, норм и правил безопасной эксплуатации объектов предприятия возникновение аварийных ситуаций сводится к минимуму.