



ТОО «WEST DALA» «ВЕСТ ДАЛА»

ИП «МУСАЕВА Е.В»

**РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ
«КОМПЛЕКСНЫЙ ПОЛИГОН ПО ОБРАЩЕНИЮ С
РАДИОАКТИВНЫМИ ОТХОДАМИ (КПОРО) «УЗЕНЬ».**

**Генеральный директор
ТОО «West Dala» «Вест Дала»**

Салахаденов К.Ш.




**Индивидуальный
предприниматель
«Мусаева Е.В»**

Мусаева Е.В.



г. Атырау, 2025г.

Список исполнителей

Мусаева Е.В.  Индивидуальный предприниматель

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	8
РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	9
1.1. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ, ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКАЯ И АДМИНИСТРАТИВНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА	9
РАЗДЕЛ 2. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА	15
2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.	15
РАЗДЕЛ 3. ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	32
3.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	32
3.1.1. ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	32
3.2. ОБОСНОВАНИЕ ДАННЫХ О ВЫБРОСАХ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ	38
3.2.1. ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	38
3.3. РАСЧЕТ И АНАЛИЗ ВЕЛИЧИН ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	51
3.4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ САНИТАРНО – ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ	65
3.5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ) В АТМОСФЕРУ	67
3.6. КОМПЛЕКС МЕРОПРИЯТИЙ ПО УМЕНЬШЕНИЮ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ	71
3.7. ХАРАКТЕРИСТИКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ В ПЕРИОДЫ ОСОБО НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ (НМУ)	71
3.8. КОНТРОЛЬ ЗА СОСТОЯНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	80
3.9. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	85
3.9.1. ВИДЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	85
3.9.2. РАСЧЕТ ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ И МОДЕЛИРОВАНИЯ УРОВНЯ В ПРИЗЕМНОМ СЛОЕ	90
РАЗДЕЛ 4. ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ	111
РАЗДЕЛ 5. ОХРАНА НЕДР.	116
РАЗДЕЛ 6. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	117
6.1. РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ	118
ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА	118
6.3. СВЕДЕНИЯ О КЛАССИФИКАЦИИ ОТХОДОВ	126
6.4. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	128
6.5. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ	137
6.6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	137
РАЗДЕЛ 7. ОХРАНА РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА	138
РАЗДЕЛ 8. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА.	140
8.1 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА И РЕЗУЛЬТАТЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕЕ ОТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА.	140+141
РАЗДЕЛ 9. ВОЗМОЖНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ РИСК.	143+144
РАЗДЕЛ 10. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МИНИМИЗАЦИИ ИХ НЕГАТИВНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ	174
РАЗДЕЛ 11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО УЩЕРБА	174
12. НОРМАТИВНО – ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ БАЗА	176+175
ПРИЛОЖЕНИЯ	179

ВВЕДЕНИЕ

Согласно договора №WD-307/2025 от 02.10.2025г. между ТОО «West Dala» «Вест Дала» и ИП «Мусаева Е.В.», последним разрабатывается Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Комплексный полигон по обращению с радиоактивными отходами (КПОРО) «Узень».

ИП «Мусаева Е.В.» является частной компанией. Государственная лицензия № 02488Р от 06.03.2020г., выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК, (см. Приложения).

Проект выполнен в соответствии с требованиями «Экологического Кодекса Республики Казахстан» от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809.

Раздел «Охраны окружающей среды» содержит комплекс предложений по рациональному использованию природных ресурсов при строительстве и технических решений по предупреждению негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую среду.

В разделе «Охраны окружающей среды» приведены природно-климатические характеристики района расположения объекта, виды и источники техногенного воздействия, характер и интенсивность воздействия объекта на компоненты окружающей среды, количество выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, образующихся отходов, намечены мероприятия по рациональному использованию водных ресурсов.

Раздел «Охраны окружающей среды» содержит следующие подразделы: современное состояние воздушного бассейна и воздействие на него при реализации рассматриваемого проекта, воздействие на поверхностные и подземные воды и их охрана от загрязнения и истощения, почвенно-растительный покров и животный мир и воздействие на них в результате проведения работ, воздействие на окружающую среду при проведении работ, прогноз изменения состояния социальной среды и т.д.

Инициатор проекта:

ТОО «West Dala» «Вест Дала»

Юр. адрес: Республика Казахстан,

Атырауская область, Махамбетский район,

с.о. Бейбарыс, село Бейбарыс, улица 1, здание 22

ИИК KZ616010141000329957-KZ

БИК HSBKKZKX

БИН 050740001755

АО «Народный Банк Казахстана»

Тел: 8 (7122) 309009, 304300

Генеральный директор- Салахаденов К.Ш.

Разработчик Раздела «Охраны окружающей среды»

ИП «Мусаева Е.В.»

Адрес: Республика Казахстан, г. Атырау,

г. Атырау, мкр. Жеруык, ул.8, д.3

ИИН 780310400627

тел.: +7 (7122) 263097, +7(778) 4060670

Свидетельство о государственной регистрации индивидуального предпринимателя Серия 0101 №0031355 от 31.05.2016г.

ИИК KZ708562204101141842

в филиале АО «Банк ЦентрКредит» г. Атырау

БИК KСJBKZKX, Кбе19.

Индивидуальный предприниматель - Мусаева Е.В.

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Физико-географическая, природно-климатическая и административная характеристика района расположения объекта

Проектируемый объект расположен в границах индустриальной зоны города Жанаозен, Мангистауской области. Общая занимаемая площадь под КПОРО составляет 8,0 га.

Ближайшими жилыми зонами являются село Бостан и город Жанаозен, расположенные на расстоянии около 13 км от проектируемого объекта. Расстояние до г. Актау составляет около 150 км. Указанное расстояние позволяет обеспечить соблюдение нормативов санитарно-защитной зоны в соответствии с требованиями санитарных правил. Населённые пункты находятся за пределами зоны воздействия, и риск их загрязнения или иного негативного влияния исключён при условии соблюдения проектных решений и режима эксплуатации объекта.

Гидрографическая сеть в районе участка отсутствует. Ближайший крупный водный объект — Каспийское море — расположен на расстоянии 61 км к западу от территории проектирования. Согласно официальному письму Жайык-Каспийской бассейновой инспекции (август 2024 г.), участок размещения КПОРО находится вне пределов водоохранной зоны Каспия. Постоянные и временные водотоки, болота, пруды и иные водные тела в пределах участка отсутствуют.

Мангистауская область (каз. Маңғыстау облысы) — область на юго-западе Казахстана, ранее называлась Мангышлакской. Образована 20 марта 1973 года из южной части Гурьевской области. В 1988 году область упразднена, восстановлена в 1990 году под именем Мангистауской. Административный центр: город Актау. Расположена к востоку от Каспийского моря на плато Мангышлак (Мангистау), граничит на северо-востоке с Атырауской и Актюбинской областями, на юге с Туркменистаном и на востоке с Республикой Каракалпакстан в составе Узбекистана. Представляет собой промышленный регион, где добывают 25 % нефти Казахстана (почти 20 млн тонн), и проходит нефтепровод Актау — Жетыбай — Узень. Помимо того, в Мангистауской области находятся «морские ворота» Казахстана — город Актау.

С запада омывается Каспийским морем, побережье выдаётся на западе в виде полуострова Мангышлак с глубокими заливами Мёртвый Култук, Мангышлакский, Казахский, Кендерли. В Каспийском море Тюленьи острова. Северная часть с обширными солончаками расположена на Прикаспийской низменности, южную часть занимают горы Мангыстау (г. Отпан, 532 м), плато Устюрт, Мангышлак и Кендерли-Каясанское (на юге). Несколько впадин лежат ниже уровня моря, в том числе самая низкая точка Казахстана впадина Карагие на полуострове Мангышлак высотой –132 м.

Большая часть территории области занята полынно-солончаковой пустыней с участками кустарниковой растительности на бурых почвах: поверхность частично покрыта солончаками, такыровидными солонцами и песками с крайне редкой растительностью.

Жанаозён (каз. Жаңаөзен) до 1993 года **Новый Узень** — город областного подчинения в Мангистауской области Казахстана. Образован в 1964 году, расположен на плато Мангышлак (Мангистау). С 1968 года город носил название Новый Узень. Переименован в Жанаозен 7 октября 1993 года.

Численность населения на 1 января 2025 года составляла 81 545 человек. В Жанаозенскую городскую администрацию помимо города, входят также село Тенге с численностью проживающих 15,8 тыс. человек и село Кызылсай 5,8 тыс. человек. В 2012 году в составе города образовано село Рахат.

В городе работает несколько крупных компаний обслуживающих добычу нефти и газа: ТОО «Казахский газоперерабатывающий завод», Озенмунайгаз - освоение нефтегазовых месторождений Узень и Карамандыбас, ТОО «Бургылау» - одна из крупнейших компаний Казахстана в области буровых работ. Из города берёт начало железнодорожная линия Север — Юг.

Жилые зоны, объекты культурного и исторического наследия, особо охраняемые природные территории, памятники природы, зоны рекреационного и лечебного назначения в пределах участка и его окрестностей отсутствуют. Территория не входит в границы земель государственного лесного фонда, пастбищных угодий и территорий традиционного природопользования. Зеленые насаждения в пределах участка не зафиксированы. На участке отсутствуют редкие и охраняемые виды флоры и фауны, занесённые в Красную книгу Республики Казахстан.

С севера, юга и запада участок открыт и не затенён объектами капитального строительства. С востока к нему примыкают инженерные коридоры и элементы промышленной инфраструктуры. К югу от участка проходит автомобильная дорога республиканского значения «Жанаозен — Актау», обеспечивающая транспортную доступность и связь с областным центром. Связь с железнодорожной сетью обеспечивается через ветку, ведущую к станции Узень. В пределах промзоны действуют несколько промышленных предприятий: ТОО «Казахский газоперерабатывающий завод», ТОО «Эко Ориентир», АО «КазТрансОйл» (ГНПС «Узень»), КОО «Узень» ТОО «West Dala» «Вест Дала».

На рис.1 представлена обзорная карта, на рис.2 представлена ситуационная карта расположения объекта.



Рис 1. Обзорная карта района расположения проектируемого объекта.

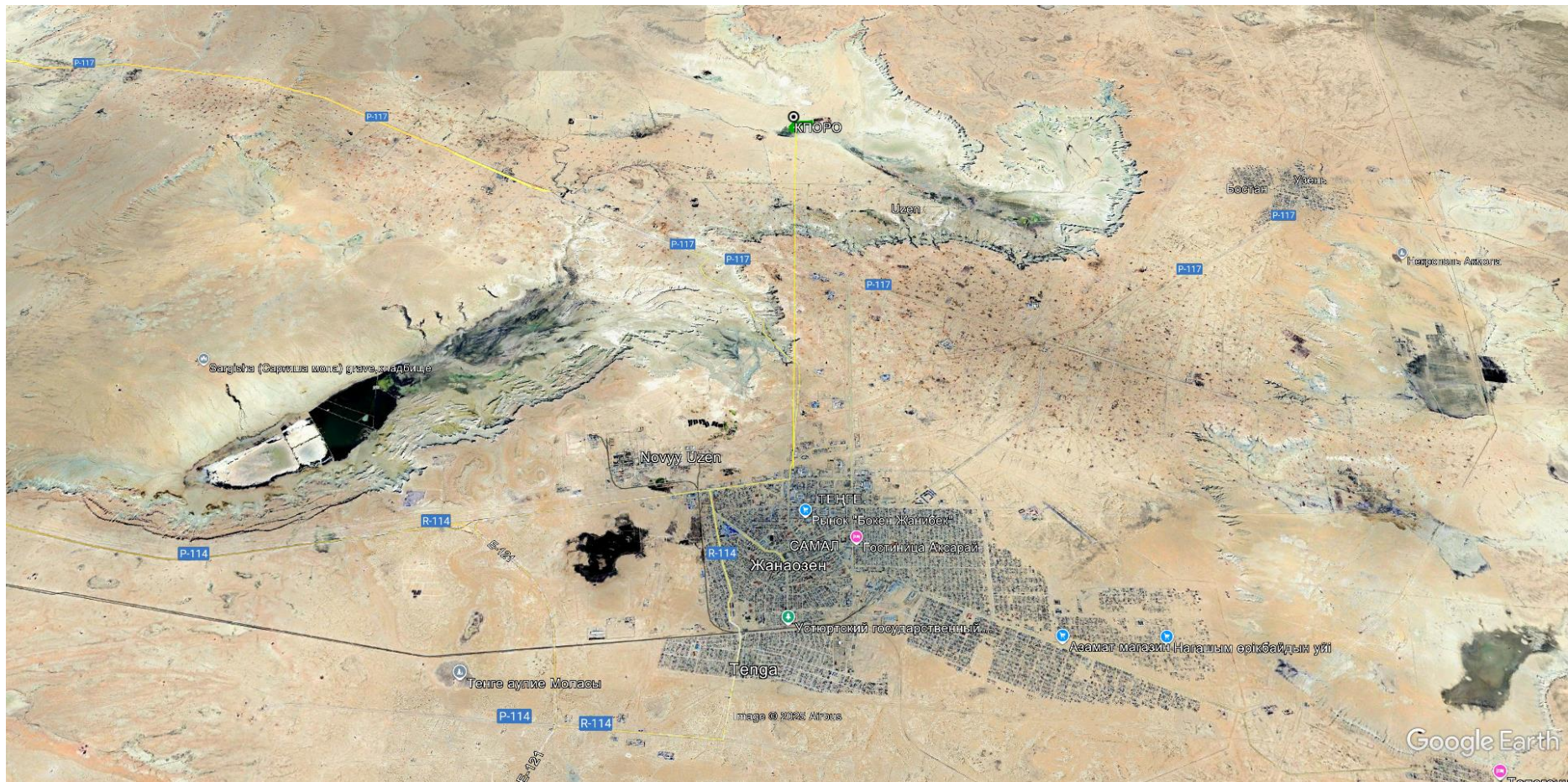


Рис. 2. Ситуационная карта-схема расположения территории предприятия, расстояние до ближайшей жилой зоны- 13 км.

Рельеф и геоморфология района представлены слабо выраженной аккумулятивной равниной с уклоном в юго-западном направлении. Высотные отметки на участке варьируются от 177 до 184 метров по Балтийской системе высот. Участок лишён выраженных форм расчленённости и не подвержен оползневым, карстовым или сейсмоопасным процессам. Поверхностный сток отсутствует. На участке отмечены следы ранее проведённой хозяйственной деятельности, включая срезку и перемещение плодородного слоя, уплотнение грунтов и частичную планировку.

Геологическое строение и гидрогеология территории определяются отложениями аллювиального и эолового генезиса, преимущественно суглинками, супесями и глинами. Водоупорными слоями служат плотные прослои глин. В пределах проектируемой площадки установлен один водоносный горизонт – порового безнапорного (грунтового) типа, приуроченный к четвертичным и миоценовым отложениям. На период инженерных изысканий (июль 2024 г.) уровень подземных вод вскрыт на глубине от 5,6 до 16,5 м от дневной поверхности (абс. отметки 166,44–174,26 м).

Установившийся уровень колебался от 5,8 до 16,5 м. Максимальный прогнозируемый подъём уровня в аналогичных условиях составляет не более 1,0 м, что соответствует сезонной динамике: повышение — в марте-апреле, понижение — в декабре-январе.

По литологическим условиям водоносные горизонты связаны с инженерно-геологическими элементами (ИГЭ) 4.1 и 5.1 — полускальными грунтами: известняками низкой прочности, супесчано-суглинистыми, выветрелыми и размягчёнными, содержащими включения песчаных и мергелистых прослоев. Эти породы обладают переменной фильтрационной способностью и склонны к сезонным изменениям водоотдачи.

Грунтовые воды находятся в гидравлической взаимосвязи между четвертичными и неогеновыми отложениями за счёт окон перетекания, что обуславливает их схожий химический состав и стабилизированные уровни. Водоносный пласт подпитывается за счёт инфильтрации атмосферных осадков, при этом в условиях аридного климата и малой суммы осадков (134 мм/год) объёмы питания крайне ограничены, что обуславливает невысокую водообеспеченность региона.

Относительным водоупором выступают горизонты глинистых и мергелистых пород (ИГЭ 6, 7, 8), обладающих низкой проницаемостью. Эти толщи препятствуют вертикальной фильтрации и обеспечивают частичную защиту от проникновения загрязнителей в глубже залегающие водоносные горизонты.

Климатические условия региона характеризуются как резко континентальные с признаками аридного полупустынного климата. По данным ближайшей автоматической метеостанции «Жанаозен» за 2020–2024 годы, среднегодовое количество осадков составляет от 118 до 146 мм, при этом испаряемость превышает 1000 мм/год, что обуславливает выраженный гидротермический дефицит. Среднемесячная температура воздуха в августе достигает +41,2 °С. В январе средняя температура составляет от –6,2 до –14,1 °С. Господствующие направления ветра — восточное и юго-восточное, их повторяемость достигает 35–40 %. Средняя скорость ветра варьирует в пределах 4–6 м/с, максимальные значения зафиксированы на уровне до 24 м/с. Штиль наблюдается крайне редко, что создаёт благоприятные условия для эффективного рассеивания загрязняющих веществ. Весной и летом характерны пыльные бури, усиливающие дефляционные процессы и способствующие переносу загрязняющих частиц. Совокупность климатических факторов оказывает влияние на распространение эмиссий, скорость деградации компонентов окружающей среды и требует строгого учёта при проектировании природоохранных мероприятий.

Атмосферный воздух в районе характеризуется умеренным уровнем загрязнения. Согласно данным наблюдений Казгидромет, в пределах Жанаозенской агломерации фиксируются превышения по взвешенным веществам (пыль РМ10), диоксиду азота и формальдегиду. Основными источниками загрязнения выступают автомобильный транспорт, нефтегазовые предприятия и ветровая дефляция почв.

Повторяемость направлений ветра и штилей по 8 румбам (роза ветров) по АМС Жанаозен за 2024 год, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
8	16	25	18	4	5	11	12	1

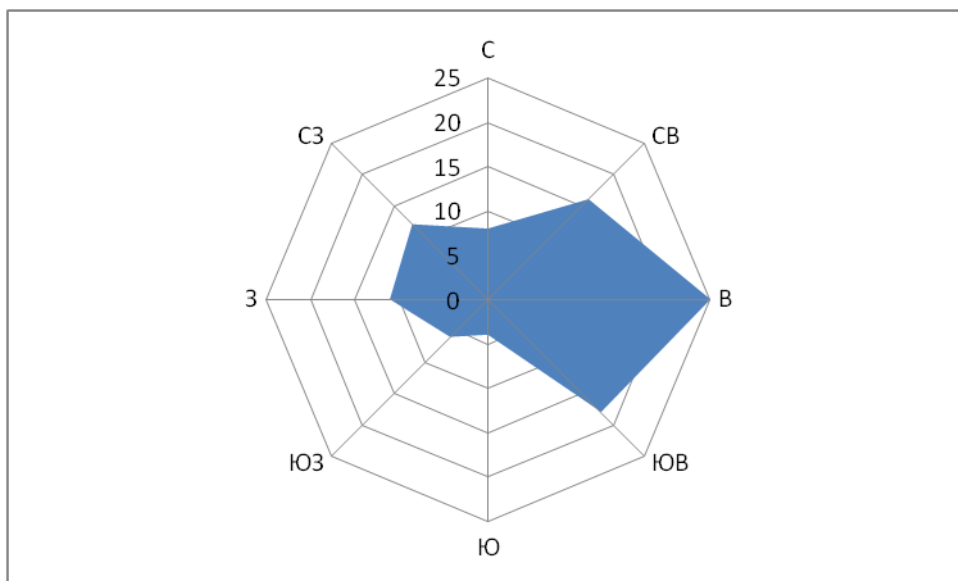


Рис.3 Роза ветров.

Год	Средняя минимальная температура воздуха Наиболее холодного месяца (январь), °С	Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (август), °С
2024	-14,1	+41,2

Месяц	Скорость ветра, м/с	
	сред	макс
январь	5	12
февраль	5	15
март	5	15
апрель	4	12
май	5	14
июнь	4	18
июль	4	10
август	4	10
сентябрь	6	13
октябрь	4	11
ноябрь	5	13
декабрь	5	14

ЗНАЧЕНИЯ ФОНОВОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ за 2022-2024 гг. по справке Казгидромет о фоновых концентрациях ЗВ от 18.07.2025г. (см. Приложения)

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м3				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Жанаозен	Азота диоксид	0,0232	0,0694	0,025	0,0279	0,0218
	Диоксид серы	0,0187	0,0508	0,0276	0,0714	0,0345
	Углерода оксид	0,8717	0,5153	0,6649	0,6348	0,5238
	Азота оксид	0,0091	0,0249	0,0054	0,0084	0,0051

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания
загрязняющих веществ в атмосфере г.Жанаозен

Наименование характеристик	Величина
1	2

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	41,2
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-14,1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8
СВ	16
В	25
ЮВ	18
Ю	4
ЮЗ	5
З	11
СЗ	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5,8
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	10

Почвенно-растительный покров подвергся сильному техногенному нарушению. Согласно проведённой типизации, степень нарушения оценивается как «очень сильная», с полным уничтожением естественного растительного покрова. Почвы представлены бурозёмами и светло-каштановыми слабоощелочными солонцеватыми суглинками, гумусное содержание в которых не превышает 0,7%. Присутствуют участки с признаками техногенного уплотнения, утраты структуры и водоудерживающей способности. На части территории ранее была проведена рекультивация или частичная планировка. Растительный покров, где он сохранился, представлен единичными экземплярами полыни, солянок, эфемеров. Деревьев и кустарников не обнаружено.

Животный мир территории беден по видоразнообразию. В границах участка обитание фауны ограничено отдельными представителями грызунов (песчанки, тушканчики), ящерицами и пустынными жуками. Орнитофауна представлена преимущественно перелётными видами. Видов, занесённых в Красную книгу Республики Казахстан, на участке не зарегистрировано. Условия для гнездования, кормовой базы и укрытия отсутствуют. Наличие промышленных объектов вблизи участка дополнительно снижает экологическую ёмкость территории.

Водообъекты и водоохранные зоны на территории отсутствуют. Участок не попадает в границы зон санитарной охраны, водоохранных полос и прибрежных защитных полос. Каспийское море удалено на 61 км и гидравлической связи с участком не имеет. Загрязнение поверхностных вод в пределах участка исключается в силу их отсутствия и рельефных условий. Природная фильтрационная способность грунтов высокая, что способствует локализации возможных загрязнений.

Сейсмичность. Интенсивность в баллах по шкале MSK для г. Жанаозен по картам сейсмического зонирования (ОСЗ-2) для периодов повторяемости 475 составляет 6 баллов, для периодов повторяемости 2475 составляет 7 баллов.

РАЗДЕЛ 2. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА.

2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.

Проектируемый объект расположен в границах индустриальной зоны города Жанаозен, Мангистауской области. Общая занимаемая площадь под КПОРО составляет-8,0 га.

Комплексный полигон по обращению с низкорadioактивными отходами (РАО) представляет собой обособленную промышленную площадку с полной инфраструктурой, обеспечивающей жизнедеятельность промплощадки по обращению с низкорadioактивными отходами. Проектная мощность полигона по приёму и дезактивации металлолома и твердых РАО - до 30 000 т/год. Режим работы КПОРО - круглосуточный, круглогодичный, 2 смены по 12 часов, вахтовый метод.

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значение показателей
1	2	3	4
1	Площадь участка, всего в том числе:	га	8,0
1.1	площадь участка с кадастровым номером 13-197-017-953	га	2,4
1.2	площадь участка с кадастровым номером 13-197-017-952	га	5,6
2	Площадь промплощадки в условных границах	га	5,09
3	Площадь застройки	м ²	13346,0
4	Площадь покрытия	м ²	13325,7
5	Площадь озеленения	м ²	5944,8
6	Площадь естественного покрытия	м ²	17883.5
7	Площадь покрытия за пределами ограждения	м ²	3005.5

Назначение основного производства - переработка методом дезактивации низкорadioактивного нефтепромыслового оборудования – радиоактивных труб различных диаметров, фрагментов радиоактивного металла разного размера и с применением жидкого неконцентрированного раствора с содержанием химических элементов, не вступающих в реакцию (взаимодействие) с любыми видами радионуклидов. Данный раствор применяется для предварительного размягчения (отлипания) твёрдых отложений на внутренних поверхностях нефтепромыслового оборудования.

На объекте предусмотрены прием, подготовка, хранение (накопление) и переработка различными методами низкорadioактивных отходов, в виде металлолома, оборудования и материалов, а также окалин с соевыми отложениями, полученного после их механической обработки (далее РАО).

Доставка РАО, образующихся на объектах Заказчиков, осуществляется спецавтотранспортом Компании ТОО «West Dala» (далее Компании), либо доставляется силами самих Заказчиков.

Спецавтотранспорт для транспортировки отходов оборудуется специальными знаками в соответствии с требованиями законодательства РК.

Количественные и качественные характеристики низкорadioактивных отходов отражаются в сопроводительном документе. Предварительно до заключения договора с Заказчиком соответствующими отделами Компании запрашивается информация и согласовываются виды, объемы, состав отходов, которые разрешены к приему на сооружения и установки, расположенные на объекте на основании соответствующих документаций Компании.

Согласно внутренним процедурам, поступившая заявка Заказчика на вывоз низкорadioактивных отходов исполняется только после предварительного рассмотрения и согласования ответственными специалистами Компании.

По прибытию спецавтотранспорта на объект ответственными лицами проводится визуальный и дозиметрический контроль, далее, при соответствии сопровождающих документов и правомочности принятия, на существующих автомобильных весах проводится взвешивание и регистрация в журнале приема. Затем отходы направляются на специальные площадки для дальнейшего обращения с ними. В случае выявления несоответствий оформляется акт несоответствия, отходы на объект не принимаются и возвращаются заказчику.

Перечень основных производственных объектов и объектов вспомогательного назначения определены назначением объекта и определяют надлежащую работу предприятия.

На объекте предусмотрены следующие здания, сооружения и площадки:

1. Административный блок
2. Склады ТМЦ
3. Площадка для складирования очищенного металлолома, оборудования, материалов
4. Котельная №1 и №2
5. Дизель -генераторная
6. Медицинский пункт
7. Насосная станция производственно-противопожарного водоснабжения
8. Резервуары противопожарного водоснабжения (4 шт.)
9. Резервуары производственного водоснабжения (2 шт)
10. Насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения
11. КТПН
12. Ограждение КТПН
13. ШРП
14. Стоянка для автомобилей
15. Контрольно -пропускной пункт (КПП-1) и (КПП-2)
16. Авто весовая с помещением для оператора 1и 2
17. Надворная уборная №1 и№2
18. Санитарный пропускник
19. Пункт дезактивации спецтехники и оборудования
20. Помещения для отдыха
21. Площадка приёма, складирования и механической обработки металлолома, оборудования и материалов
22. Навес для временного хранения твердых РАО
23. Корпус химической, гидроструйной очистки РАО
24. Склад моющих дезактивирующих растворов с насосной
25. Помещение для проведения радиометрических и дозиметрических анализов
26. Хранилище твердых радиоактивных отходов
27. Площадка для спецтехники
28. Наблюдательные скважины (5 ед-наблюдательные, 1 ед-фоновая)
29. Резервуары СУГ
30. Испарительно-компрессорный блок
31. Ограждение резервуаров СУГ
32. Корпус сжигания РАО
33. Промежуточный участок приема производственных стоков
34. Насосная промежуточного участка приема производственных стоков
35. Ограждение промежуточного участка приема производственных стоков
36. Ограждения территории
37. Выгреб
38. Резервуар поверхностных вод

Краткое описание процесса переработки РАО с момента поступления на объект, его переработки и направления РАО на временное хранение.

На объекте предусмотрены прием, подготовка, хранение (накопление) и переработка различными методами низкорadioактивных отходов, в виде металлолома, оборудования и материалов, а также окалин с солевыми отложениями, полученного после их механической обработки (далее РАО).

Доставка РАО, образующихся на объектах Заказчиков, осуществляется спецавтотранспортом Компании ТОО «West Dala» «Вест Дала» (далее Компании), либо доставляется силами самих Заказчиков.

Спецавтотранспорт для транспортировки отходов оборудуется специальными знаками в соответствии с требованиями законодательства РК.

Количественные и качественные характеристики низкорadioактивных отходов отражаются в сопроводительном документе. Предварительно до заключения договора с Заказчиком соответствующими отделами Компании запрашивается информация и согласовываются виды, объемы, состав отходов, которые разрешены к приему на сооружения и установки, расположенные на объекте на основании соответствующих документаций Компании.

Согласно внутренним процедурам, поступившая заявка Заказчика на вывоз низкорadioактивных отходов исполняется только после предварительного рассмотрения и согласования ответственными специалистами Компании.

По прибытию спецавтотранспорта на объект ответственными лицами проводится визуальный и дозиметрический контроль, далее, при соответствии сопровождающих документов и правомочности принятия, на существующих автомобильных весах проводится взвешивание и регистрация в журнале приема. Затем отходы направляются на специальные площадки для дальнейшего обращения с ними. В случае выявления несоответствий оформляется акт несоответствия, отходы на объект не принимаются и возвращаются заказчику.

Площадка приема, складирования и механической обработки металлолома, оборудования и материалов.

Принимаемые на объект РАО направляются на Площадку складирования и механической обработки металлолома, оборудования и материалов. На Площадке предусмотрен Навес для временного хранения твердых РАО, сборный лоток и приямок. Площадка имеет железобетонное основание и оборудована лотками и приямком для сбора ливнево-дождевых стоков.

Площадка для приема, складирования и механической обработки металлолома, оборудования и материалов с размерами в плане 50,0х61,0 м запроектирована с покрытием из сборных железобетонных дорожных плит с размерами 2,0х60,х0,14 м. По периметру площадки выполнен бортик высотой 300 мм из сборных бетонных блоков.

Основание Площадки – искусственное из песчано-щебеночной смеси по ГОСТ 23558-94, укрепленная портландцементом М400 (1-2%) по гидроизоляции из полимерной геомембраны толщиной 1,5мм. Уклон дорожных плит покрытия в сторону дренажного лотка выполняется планировкой основания. Данная площадка условно разделена на участки складирования и механической обработки. Механическая обработка производится вручную-методом отбивания с помощью кувалд. Перегрузочные работы выполняются с применением автокрана. После механической обработки РАО складировается на участке складирования.

В зависимости от сложности отложений, РАО с участка складирования направляются:

- или в Корпус химической, гидроструйной очистки РАО;
- или на электрогидроимпульсную установку - ЗЕВС 5400 (модель «Комплекс НКТ»). Установка представляет собой 45-футовый контейнер (длиной 13,716 м), укомплектованный всем необходимым. Поставка Компании. Устанавливается непосредственно на Площадку.

Окалина с солевыми отложениями после механической обработки металлолома, оборудования и материалов на Площадке:

- собирается в контейнеры
- контейнеры переносятся вилочным погрузчиком под навес для временного хранения РАО
- из под навеса контейнеры переносятся на термическую переработку на установке КЗ-2,6 (или аналогичной по производительности установке другой марки) в Корпус сжигания РАО.
- после термической переработки окалина с солевыми отложениями в контейнерах перевозится в Хранилище твердых радиоактивных отходов.

Корпус химической, гидроструйной очистки РАО.

Корпус химической и гидроструйной очистки РАО - однопролетное одноэтажное здание с размерами в плане по осям 72,0х30,0м. Высота до низа прогонов покрытия 10,9 м от отметки 0.00. Кровля двускатная, с уклоном 10%. Водосток наружный неорганизованный. Каркас здания металлический.

Металлолом, оборудование и материалы с участка, передаются в Корпус химической и гидроструйной очистки (далее Корпус). В Корпусе предусмотрены электрические опорные мостовые краны, г/п 10 т, 2 шт. Краном металл загружается в ванны дезактивации на отмачивание. После отмачивания металл перемещается на условно выделенный участок гидроструйной очистки, очистка производится аппаратом высокого давления водой до 1000 бар.

Основным методом по дезактивации низкорadioактивного нефтепромыслового оборудования – радиоактивных труб различного диаметра, фрагментов радиоактивного металла разного размера и диаметра является применение жидкого неконцентрированного раствора с содержанием химических элементов не вступающих в реакцию (взаимодействие) с любыми видами радионуклидов. Данный раствор применяется для предварительного размягчения (отлипания) твёрдых отложений на внутренних поверхностях нефтепромыслового оборудования.

Физико-химический принцип действия неконцентрированного химического раствора основан на снижении сил сцепления между слоем отложений и поверхностью металла без растворения отложений и без химической реакции между металлом и раствором. Процесс заключается в замачивании отходов в ванне.

В результате появляется возможность отделить отложения радиоактивных солей от металла и удалить их из химического раствора в виде твердого шлама. Ввиду отсутствия химического взаимодействия между раствором с одной стороны и отложениями и металлом с другой стороны раствор в процессе очистки практически не расходуется.

Основным достоинством данного применяемого химического раствора является отсутствие химического взаимодействия между отложениями и химическим раствором, что позволяет многократно использовать раствор, исключить промышленные стоки и практически полностью удалять радиоактивные соли в виде твердого шлама.

Рекомендованная температура использования +15 градусов Цельсия - +70 градусов Цельсия. В проекте предусмотрен подогрев раствора до 45 градусов Цельсия. Раствор поставляется готовый к применению.

Расход реагента в зависимости от сложности отложений максимально 1:3 по массе (раствор: обрабатываемый материал)

Рекомендуемое время обработки от 2 часов до 12 часов в зависимости от сложности отложений

Очистка и опорожнение ванны замачивания проводится ориентировочно 1 раз в неделю по мере необходимости после визуального контроля на наличие сильных загрязнений раствора. Слив отработанного раствора осуществляется в приямок с перегородками для захвата шлама, и насосом перекачивается в емкость объемом 20 м3. На линии подачи в емкость предусмотрен фильтр с уровнем фильтрации до 10 микрон. Далее раствор возвращается на повторное применение. В случае уменьшения объема раствора проводится доливка раствора до требуемого уровня.

Дополнительным (последовательным) методом по дезактивации низкорadioактивного нефтепромыслового оборудования является – удаление отложений радиоактивных солей от металла с наружной и внутренней поверхности труб и нефтепромыслового оборудования путём гидроструйной обработки под высоким давлением.

Для этого применяется Мобильный аппарат сверхвысокого давления, например такой как фирмы «KARCHER» модель HD 9/100–4 Cage Classic или другой с соответствующими характеристиками – с максимальным давлением воды на выходе - 1000 бар - для наружной и внутренней мойки низкорadioактивного нефтепромыслового оборудования предварительно выдержанного (замоченного) в неконцентрированном химическом растворе.

Очищенные РАО проходят дозиметрический контроль.

В процессе дезактивации РАО с помощью химической гидроструйной очистки образуются:

- очищенные (дезактивированные) металлоконструкции (трубы, запорная арматура и т.п.), направляются на участок очищенных РАО и по мере накопления, могут передаваться обратно Заказчику, использоваться для собственных нужд или передаваться сторонним организациям.

- собранные отложения РАО собираются в контейнеры сбора и временного хранения отходов. Далее, по мере накопления, собранные отложения РАО направляются на хранение в хранилище твердых радиоактивных отходов.

- образованный неконцентрированный химический раствор применяется повторно многократно, расход раствора минимальный и новый добавляется при необходимости.

- тара из-под неконцентрированного химического раствора, по мере накопления направляется на собственные объекты компании или другим специализированным организациям для дальнейшей переработки.

В процессе дезактивации металлоконструкций образуются стоки от удаления отложений радиоактивных солей от металла с наружной и внутренней поверхности труб и нефтепромыслового оборудования. Данные стоки не несут радиоактивного заряда. Стоки проходят фильтрацию через фильтровальную установку УФОС или аналогичную, и возвращаются для дальнейшего использования.

Растворы от гидроструйной очистки используются повторно в процессе – собираются в приемке для фильтрации крупных мех.взвесей, далее фильтруются на спец. фильтре и подаются обратно на аппараты высокого давления. По окончании гидроструйной очистки металл временно складывается на выделенный участок внутри Корпуса. После загружается на автотранспорт (для въезда автотранспорта также предусмотрено место в Корпусе). И перевозится на Площадку для складирования очищенных металлолома, оборудования и материалов.

После химической, гидроструйной очистки РАО в Корпусе, а также после электрогидроимпульсной очистки на установке ЗЕВС образуются отложения в ваннах, в сборных приемках для фильтрации растворов. Состав отложений – окарины с солевыми отложениями, мех.взвеси, возможно содержание масляных пленок. Они собираются в контейнеры и направляются на термическую переработку в Корпус сжигания РАО.

В корпусе для повторного применения спец.раствора отмачивания и воды для гидроструйной очистки предусмотрены система фильтрации. В специальных промежуточных приемках производится автоматический сбор аппаратом масляных плёнок с поверхности растворов. В случае их появления из улавливающего аппарата они переливаются в пластиковые канистры. Канистры по мере накопления масляными пленками вручную относятся (или переливаются в передвижную емкость еврокуб) в Корпус сжигания РАО. Моющий раствор в Корпусе периодически опорожняется из ванн, фильтруется от крупных и мелких мех.взвесей, и подается обратно в процесс. Для эффективной работы моющего раствора предусмотрен нагрев его до 45 градусов Цельсия в промышленных теплообменниках.

Корпус условно поделен на несколько участков.

Предусмотрено следующее стандартное и нестандартное оборудование на участке химической очистки:

- ванны дезактивации – 2 шт.
- ванны дезактивации (с перегородкой по длине) -2 шт.
- насосы центробежные
- теплообменники
- насосы полупогружные (в приемках)
- насосы погружные (в приемках)
- пластиковая емкость 20 м3
- миксер ИВС (еврокуб с мешалкой) – как вспомогательное оборудование для приготовления и подачи орошающего раствора на системы очистки вытяжного воздуха (ионитный фильтр при ваннах дезактивации предусмотрен в проекте ОВ)
- кран опорный однобалочный г/п 10 т, высота подъема до 10 м – 2 шт. – для погрузки материалов на участок химической очистки, и далее на участок гидроструйной очистки, и погрузку автотранспорт.

Для фильтрации и повторного применения моющего раствора предусмотрены:

- приемок с перегородками – 1 шт. (разработан в проекте КЖ). Назначение - предварительное отстаивание и фильтрация моющего раствора. Приемок имеет борт для предотвращения попадания гидросмывов с пола помещения.

- на линии откачки раствора, между погружным насосом и пластиковой приемной емкостью 20 м3, установлен спец. фильтр, корзинчатый, двойной, фланцевый, фильтрация до 10 микрон.

Фильтр имеет литой корпус и состоит из двух камер, каждая из которых имеет корзину из высококачественной нержавеющей стали. Поток направляется из одной корзины в другую без перерыва с помощью ручки, которая вращает переключающий клапан, направляя поток в соответствующую камеру.

Предусмотрено следующее стандартное и нестандартное оборудование на участке гидроструйной очистки:

- площадки для мойки – 2 шт (разработаны чертежи нестандартного оборудования)
- аппараты высокого давления – 2 шт
- приемок с перегородками – 1 шт. Назначение - предварительное отстаивание и фильтрация стоков участка гидроструйной очистки. Приемок имеет борт для предотвращения попадания гидросмывов с пола помещения.
- установка фильтрационной очистки стоков – 1 шт. (марки УФОС или иной готовой установки по выбору Заказчика). Назначение – тонкая очистка стоков после приемка с перегородками для повторной подачи на аппараты высокого давления.
- пластиковая емкость 5 м3 – для приема очищенных стоков после фильтрационной установки
- насосы центробежные

Склад моющих, дезактивирующих растворов с насосной.

Здание склада – одноэтажное однопролетное с размерами в плане по осям 9,0х9,0м. Уклон двускатной кровли – 10%. Высота здания до низа прогонов на карнизе 4,0 м.

Склад моющих и дезактивирующих растворов предназначен для хранения и подачи моющего раствора в Корпус химической и гидроструйной очистки РАО. Моющий раствор используется в ваннах для замачивания металлолома, оборудования и материалов. Склад расположен в отапливаемом, хорошо вентилируемом помещении, пристроенным к Корпусу химической и гидроструйной очистки РАО.

Моющий раствор поставляется в полиэтиленовых контейнерах емкостью 1м³ готовый к применению. Моющий раствор подается насосом в Корпус.

В складе установлено следующее технологическое оборудование:

- 10 полиэтиленовых контейнеров ИВС емкостью 1 м³ каждый с моющим дезактивирующим раствором. Контейнеры установлены на двух металлических рамах-подставках в количестве по 5 штук на одной раме. Перенос, установка кубовых емкостей на подставку предусматривается виловым погрузчиком, грузоподъемностью не менее 1,5 т;
- 2 перекачных консольных, производительностью 15 м³/час (1 раб, 1 рез) для перекачки моющего раствора в Корпус РАО;
- 1 дренажный насос производительностью 6 м³/час в зумпфе для откачки проливов и смывов с полов.

Электрогидроимпульсная установка - ЗЕВС 5400.

Часть РАО после механической обработки передается на электрогидроимпульсную установку - ЗЕВС 5400 (Поставка Компании). Установка «Зевс 5400» (Модель «Комплекс НКТ») предназначена для автономной чистки от твердых минеральных отложений, включая низкорadioактивные, на внутренних поверхностях насосно-компрессорных труб (НКТ), запорной аппаратуры, а также трубопроводов различного назначения электрогидроимпульсным методом, посредством создания ударных волн в жидкости (воде). Внутри установки предусмотрена система рециркуляции воды с фильтрацией.

Установка не предназначена для очистки трубопроводов от ржавчины, мягких /коллоидных частиц. Она установлена непосредственно на Площадке приема, складирования и механической обработки металлолома, оборудования и материалов.

Представляет собой контейнер длиной 45 футов (13,716 м) оснащенный системами кондиционирования и вентиляции, установкой «ЗЕВС 5400», ваннами очистки и замачивания, резервной ёмкостью водоснабжения, тельфером и системой трубопроводов.

Принцип работы комплекса НКТ заключается в автономной чистке насоснокомпрессорных труб (НКТ), посредством создания ударных волн в жидкости (воде), наполняющей объем труб. Ударные волны, воздействуют на отложения внутренних поверхностей насосно-компрессорных труб (НКТ), включая низкорadioактивные, что приводит к их разрушению с последующим «отлипанием» и опаданием.

Комплекс оборудован всеми необходимым емкостным оборудованием, коммуникациями, грузоподъемным механизмом (таль электрическая грузоподъемностью 0,4 т.), что позволяет выполнять чистку труб практически в любом месте, где есть доступ к электроэнергии или применяются передвижные генераторы.

Для лучшего проведения процесса очистки рекомендуется предварительно замочить обрабатываемые материалы в воде. Замачивание может длиться от 2 до 24 часов. По мере уменьшения объема воды проводится доливка до требуемого объема, так чтобы все замачиваемые материалы находились под водой.

Загрузка очищаемых труб производится через центральные ворота, посредством системы подъёмного механизма. Очистка труб совершается в системе ванн, оборудованных системами рециркуляции и резервного водоснабжения. Подача и слив воды происходит при помощи систем подачи/слива воды. Обеспечение электроэнергией происходит за счет подключения потребителем подводящих кабелей к входному автоматическому выключателю в центральном электрическом щитке.

Для обеспечения санитарных норм, в части создания благоприятного микроклимата внутри контейнера, комплекс оборудован системами обогрева, кондиционирования и вентиляции.

Очищенные (дезактивированные) металлоконструкции направляются на Площадку для складирования очищенного металлолома, оборудования, материалов и по мере накопления, могут передаваться обратно Заказчику, использоваться для собственных нужд или передаваться сторонним организациям.

Корпус сжигания РАО.

Основные требования к технологическим решениям:

- Применение в проекте установки КЗ-2,6 (камеры сжигания отходов с камерой дожига) (или аналогичной по производительности установке другой марки);
- Применение существующих фильтров очистки топочных газов: фильтра сухой очистки ФОГ-2 и фильтра мокрой очистки (скруббера), входящих в состав установки;

- Дооснащение корпуса новым оборудованием в соответствии с требованиями технологического процесса и предложениями заказчика. Новое оборудование включает в себя ёмкости для накопления жидких отходов (с устройствами для перемешивания и без) и различное насосное оборудование.

Корпус сжигания РАО – одноэтажное однопролетное здание с размерами 12,0х12,0 м. Высота здания на карнизе до низа стропильных балок – 5,5 м. Уклон двускатной кровли – 10%. Каркас здания металлический.

Комплексная установка КЗ-2,6 полной заводской готовности – производитель ООО «Бастион», Россия, предназначена для термической переработки твердых и жидких отходов и соответствует требованиям международных стандартов и Стокгольмской конвенции. Допускается применение аналогичной по производительности установки другой марки.

Установка рассчитана на эксплуатацию в круглосуточном режиме работы с соблюдением требований по тех. обслуживанию и ремонту.

Для расположения комплексной установки запроектировано отдельно стоящее здание с размерами на плане 12,0х12,0м. Здание оборудовано приямком для сбора возможных проливов жидких низкорadioактивных отходов. Полы в здании бетонные, выполнены с уклоном к приямку и приспособлены для мокрой уборки, для чего предусмотрен поливочный кран.

Комплекс КЗ-2,6 предназначен для экологически безопасного высокотемпературного обезвреживания и сжигания различных типов отходов с разными видами компонентов и форм, образующихся в результате производственной и хозяйственной деятельности предприятий, таких как: твёрдые коммунальные и производственные отходы, отходы бурения и нефтедобычи, а также яды, прекурсоры, токсические вещества, горючие жидкости, химические вещества и реагенты и т.д., кроме взрывоопасных и агрессивных веществ (кислоты, щелочи и т.д.). В данном случае установка используется для сжигания твердых и жидких низкорadioактивных отходов. Комплексная установка оснащена щитом автоматики и управления.

В процессе сжигания отходов, ключевым моментом является обеспечение безопасного, стабильного сжигания отходов, безопасной эксплуатации комплексной установки КЗ-2,6. А также соответствие требованиям по выбросам, минимизация отрицательных воздействий на окружающую среду.

Комплексная установка состоит из одной камеры сжигания отходов, фильтра сухой очистки и скруббера.

Конструкция одного блока установки для сжигания отходов состоит из двух основных частей: камера для сжигания отходов (первичная или основная камера) и камера для обработки дыма (вторичная или камера дожигания). В первичной камере установлены две горелки, во вторичной камере установлена одна горелка. Вторичная камера предназначена для удержания газов в течение, по меньшей мере, двух секунд, в течение которых они подвергаются воздействию высокой температуры. Для обеспечения камер кислородом под горелками установлены воздухоподувыватели. Так же комплексная установка оборудована системой очистки отходящих газов, включающей фильтры сухой очистки топочных газов и скруббер мокрой очистки. В скруббер непрерывно подается щелочной или солевой раствор для нейтрализации отходящих кислых газов. Подача раствора осуществляется насосом высокого давления Citrus Basic2 (допускается применение аналогов с согласия авторского надзора).

Установка оборудована системой предварительной подготовки и подачи жидких отходов непосредственно в камеру сжигания и камеру дожигания через специальные форсунки. Жидкие отходы поступают из Насосной Промежуточного участка приёма производственных стоков и накапливаются в двух пластиковых ёмкостях объемом 1 м³ с мешалками. Жидкие отходы из накопительных ёмкостей подаются на сжигание с помощью насосов. Перед подачей в печь, жидкие отходы проходят магнитно-механический фильтр для удаления мелких металлических и других частиц. В корпусе также предусмотрены ёмкости с привозными жидкими отходами, которые поступают с других предприятий автотранспортом. Ёмкости завозятся в корпус погрузчиком и с помощью быстросъемных соединений подключаются в трубопроводную систему подачи растворов в печь на сжигание.

Сжигание твердых и жидких отходов осуществляется при загрузке камеры сжигания твердыми отходами на объем камеры не более 40 %. Сжигание жидких отходов не ограничено подачей твердых отходов.

Отрицательное давление в системе трубопроводов комплексной установки обеспечивается дымососом.

Твердые отходы (такие как окалины, отходы дезактивации, СИЗ, отходы производственной и хозяйственной деятельности предприятий и т.п.) поступают с площадки приема, складирования и механической обработки металлолома - завозятся контейнерами вилочным погрузчиком.

Отходы загружаются в камеру сжигания где происходит сжигание отходов при температуре до 800°C. При наличии и необходимости одновременно подаются жидкие отходы.

По мере сжигания отходящие кислые газы попадают в камеру дожигания, где при температуре 1000 - 1200°C догорают несгоревшие взвешенные вещества.

Из камеры дожигания кислые газы проходят фильтр сухой очистки топочных газов, в котором происходит их частичное охлаждение, осаждение пылевидных частиц, прокаливание, частичное химическое разложение и окисление газообразных углеводородов. Далее отходящие кислые газы направляются на очистку в скруббер. В

скруббере происходит их орошение щелочным или соевым раствором. Таким методом происходит нейтрализация кислотных газов, улавливание оксидов и диоксидов серы, азота, углерода и т.п.

Очищенные отходящие газы через дымоход сбрасываются в атмосферу.

Зола и зольные остатки выгружаются из камеры сжигания по мере накопления после полного сжигания отходов, помещаются в специальные контейнеры, упаковываются и отправляются на площадку Хранилища твердых радиоактивных отходов для временного хранения, далее - на долговременное хранение в лицензированные организации.

Смывы с полов Корпуса сжигания РАО собираются в приямок и погружным насосом откачиваются в ёмкости для отходов и далее отправляются в печь на утилизацию.

Основные технические данные установки КЗ-2,6

№	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Производительность комплекса	кг/ч	до 1600
2	Максимальное количество работы часов в сутки	ч/сутки	24
3	Рабочая температура	°С	750÷1200
4	Максимальная температура	°С	1650
5	Температура отходящих газов	°С	до 200
6	Установочная электрическая мощность	кВт	18
7	Общая тепловая мощность топочных устройств	МВт	2
8	Средний расход топлива	кг/ч	от 10
9	Вид топлива	Природный (сжиженный) Дизельное топливо	
10	Выход в режим, мин	час	1
11	Степень очистки отходящих газов	%	99
12	Содержание вредных веществ в дымовых газах на выходе, не более		
12.1	взвешенные вещества	мг/м ³	30
12.2	SO ₂	мг/м ³	10
12.3	CO	мг/м ³	50
12.4	NO _x	мг/м ³	30
12.5	HCL	мг/м ³	8
12.6	HF	мг/м ³	4
12.7	Диоксины	нг/м ³	0,1
13	Общая масса оборудования с топочным устройством	т	12
14	Габаритные размеры установки в комплекте		
	длина	м	9
	ширина	м	6
	высота	м	5
	Дымовая труба		
	диаметр	мм	500
	высота	м	10
15	Средняя наработка часов на отказ установки, при выполнении требований «Руководства по эксплуатации установки для утилизации отходов КЗ-2,6	часы	30 000
* Производительность установки зависит от вида перерабатываемого отхода и его калорийности			

Пункт дезактивации спецтехники и оборудования.

Пункт дезактивации - одноэтажное однопролетное производственное здание. Размеры в плане по осям 25,0х9,0 м. Высота до верха стропильных балок на карнизе 6,7 м. Кровля односкатная с уклоном 10%. Каркас здания пункта дезактивации металлический.

Автотранспорт передвигающийся по промплощадке из «грязной» зоны в «чистую» проходит дезактивацию в Пункте дезактивации спецтехники и оборудования. В Пункте дезактивации производственные стоки после мойки автотранспорта перед перекачкой на утилизацию, проходят через систему приемков маслоуловитель (отдельно стоящее оборудование) и грязеотстойник (отдельно стоящее оборудование) для захвата мех.примесей и маслянных пленок.

Технология дезактивации состоит из следующих операций:

- отмывка водой (при необходимости горячей);
- обмыв дезактивирующим раствором;
- обмыв водой.

Для приготовления дезактивирующих растворов установлены два реактора объемом по 2,4 м³. Готовые дезактивирующие растворы из реакторов насосами подаются на дезактивацию. Дезактивация автомобилей производится на эстакаде, оборудования – на специальной площадке. Для дезактивации мелкого оборудования предусмотрена специальная ванна.

Подлежащее дезактивации оборудование подвозят на спецавтотранспорте внутрь помещения, где электрическим подвесным краном выгружают на площадку дезактивации, где происходит его промывка дезактивирующим раствором, затем промывка водой. Для особо сильных загрязнений предусмотрен мобильный аппарат высокого давления HD 6/15M Karcher. Допускается применение аналогичного оборудования иной марки с обязательной предварительной проверкой электрических сетей, так как высоконапорные аппараты имеют большую мощность.

Дезактивация спецавтотранспорта проводится таким же образом. Транспорт дезактивируют при необходимости после замеров радиационного фона подобранным раствором.

Расход моющей жидкости на один спецавтомобиль составляет в среднем 150 литров из которых:

- холодной воды 80 л;
- горячей воды 50 л;
- спецрастворов 20 л.

Все трубопроводы выполнены из полипропиленовых труб и оснащены запорной арматурой.

Предлагается один из вариантов спецраствора. Окончательный выбор состава дезактивирующий растворов определяется Заказчиком перед началом эксплуатации объекта.

Состав:

Основа раствора :

- Вода дистиллированная или деионизированная (90–95% от общего объема). Это основной компонент, который служит растворителем.

Поверхностно-активные вещества (ПАВ) :

- Неионогенные ПАВ (например, алкилполиглюкозиды или этоксилированные спирты) — 0,5–1%. Эти вещества снижают поверхностное натяжение воды, помогая раствору проникать в микротрещины и эффективно удалять загрязнения.

Комплексообразователи :

- Лимонная кислота или трилон Б (ЭДТА) — 1–2%. Эти вещества связывают ионы металлов, которые могут быть частью радиоактивных соединений, предотвращая их повторное осаждение на поверхности.

Щелочной компонент :

- Карбонат натрия (сода) или бикарбонат натрия — 1–2%. Щелочная среда способствует растворению органических загрязнений и усиливает действие ПАВ.

Дезинфицирующие добавки (опционально):

- Перекись водорода (H₂O₂) — 0,5–1%. Перекись водорода обладает окислительными свойствами и может разрушать органические загрязнения, а также оказывать дезинфицирующее действие.

Загустители (при необходимости) :

- Полимерные загустители (например, карбоксиметилцеллюлоза) — 0,1–0,5%. Загустители позволяют раствору лучше удерживаться на вертикальных поверхностях.

Преимущества данного раствора:

- Безопасен для лакокрасочного покрытия и других материалов.
- Не содержит агрессивных кислот, таких как серная кислота.

Согласно режиму работы пункта дезактивации в дневную смену производится дезактивация 4-6 спецавтомашин. Потребное количество моющей жидкости составит 150х6=900 литров в сутки на дезактивацию спецавтомашин и 600 литров на дезактивацию оборудования и материалов. С учетом обработки загрязненных поверхностей и площадок моющие жидкости готовятся в двух реакторах объемом по 2,4 м³.

В пункте дезактивации имеется кладовая для хранения реактивов и моющих средств. Для механизации работ по дезактивации оборудования в пункте дезактивации установлен кран подвесной однобалочный грузоподъемностью 2 т.

Оборудование пункта дезактивации подобрано исходя из его назначения – дезактивация автотранспорта и, возможно, при необходимости дезактивации какого-либо оборудования.

Для пункта дезактивации предусмотрено следующее оборудование:

- 2 реактора для приготовления щелочи;
- ванна для дезактивации мелкого оборудования;
- грязеотстойник;
- маслоуловитель;
- мобильный аппарат высокого давления;
- насосные агрегаты (дренажные и для подачи раствора);
- кран подвесной однобалочный г/п 2т.

Промежуточный участок приема производственных стоков.

В процессе работы на производственных объектах основного и вспомогательного назначения образуются производственные стоки - смывы с полов от гидроуборки, ливневые стоки, талые воды с поверхности площадки с содержанием некоторого количества мех. взвесей. Для приема этих производственных стоков - предусмотрен Промежуточный участок приема производственных стоков. Конструктивно промежуточный участок представляет из себя прямоугольный наземный котлован размерами 30х22 м с пологими откосами заложением 1:3. Глубина котлована 2,0 м. В основании и откосах укладывается один слой пленки геомембраны толщиной 1,5 мм, с заделкой края пленки в траншее.

По краю котлована предусмотрено устройство оградительной бермы средней высотой 0,2 м над уровнем котлована. Ширина оградительной бермы по гребню принята равной 2 м с учетом размещения нахлестов геомембраны в траншее, а так же естественного откоса бермы. За отметку 0,000 сооружения принята абсолютная отметка верха бермы 106,10.

Часть растворов на участке испаряется естественным образом, часть перекачивается насосом насосной станции, на утилизацию на установку КЗ-2,6 в Корпус сжигания РАО. Для предотвращения выпадения осадка на дне самого Промежуточного участка приема производственных стоков, предусмотрена постоянная циркуляция производственных стоков.

Хранилище твердых радиоактивных отходов

Хранилище предназначено для приема, подготовки к временному хранению, временное хранение твердых РАО. Хранилище радиоактивных отходов – неотопляемое полузаглубленное складское здание с размерами в плане по осям 85,0х60,0 м. Стена между осями Г-Д разделяет хранилище на два равных блока. Высота здания от уровня чистого пола до низа прогонов покрытия на коньке – 7,5 м.

Каркас надземной части металлический. Кровля двускатная с уклоном 10%. Покрытие из профилированного листа по металлическим прогонам.

Стены из кирпича глиняного, толщина стен 250 мм. Подземная часть запроектирована со стенами из блоков ФБС. Отметка чистого пола на 2,0 м ниже уровня земли.

По оси «11» для въезда в каждый блок запроектированы ворота размерами 4,2х4,2 м распашные с калитками.

Для въезда на территорию хранилища запроектированы пандусы с навесами.

Административный блок (АБК)

Здание административного блока запроектировано из двух 40-футовых высоких морских контейнеров с размерами 2438 мм х 12192 мм х 2896 мм(н) (внутренняя высота 2693мм без утепления). Общие размеры здания в плане по координационным осям составляют 4880 мм х 12190 мм х 2896 мм(н)

Внутренние перегородки и внутренняя утепляющая обшивка стен и потолка предусмотрена из гипсокартонных листов с заполнением полостей негорючим минераловатным утеплителем толщиной 100 мм и 150 мм соответственно.

Утепленное покрытие пола запроектировано из прессованной фанеры по деревянным лагам с утеплителем толщиной 100 мм из негорючих минераловатных плит, уложенных на существующий пол контейнера. Покрытие пола – коммерческий линолеум толщиной 3 мм.

Перегородки запроектированы с обшивкой из гипсокартонных листов по элементам каркаса системы «Кнауф» со звукоизолирующими негорючими минераловатными плитами. В санузлах с панелями из ПВХ профилей.

Фундаменты под блок-контейнеры зданий - сборные фундаментные блоки по ГОСТ 13579-2018. Фундаменты приставных металлических крылец выполнены также из сборных бетонных блоков.

Склад ТМЦ

Здание склада ТМЦ запроектировано из 40-футового высокого морского контейнера размером 2438 мм x 12192 мм x 2891 мм(н) (внутренняя высота 2693мм без утепления).

Внутренняя утепляющая обшивка кровли и стен предусмотрена из гипсокартонных панелей с заполнением полостей негорючим минераловатным утеплителем толщиной 100 и 80 мм соответственно. Утепленное покрытие пола запроектировано из прессованной фанеры по деревянным лагам с утеплителем толщиной 80 мм из негорючих минераловатных плит, уложенных на существующий пол контейнера.

Здание отапливаемое. Окна металлопластиковые. Двери наружные – существующие стальные ворота утепленные по типу стен. Фундаменты под здание - сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78. Пандус въезда бетонный с уклоном 1:10.

Котельная №1, №2.

Источником теплоснабжения являются отдельностоящие котельные. В каждой котельной устанавливается по два котла мощностью 291 кВт каждый на нужды отопления и вентиляции. В качестве основного топлива принят природный газ. Газоснабжение производится от сетей природного газа. В качестве резервного топлива для котельной №1, принято жидкое дизельное топливо. В смежном помещении установлены две емкости по 3 м³ каждая для жидкого топлива из расчета 5ти суточного запаса. Доставка топлива осуществляется автотранспортом.

Дизель-генераторная

Здание Дизель-генераторной представляет собой универсальный контейнер, заводской готовности, укомплектованный оборудованием. Размеры здания в плане 2700x8000x2900(н) мм.

Фундаменты под здание дизель-генераторной и крыльцо из сборных фундаментных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78.

Медицинский пункт

Здание медицинского пункта запроектировано из 40-футового высокого морского контейнера размерами 2438 мм x 12192 мм x 2896 мм(н) (внутренняя высота 2693мм без утепления).

Внутренние перегородки и внутренняя утепляющая обшивка стен и потолка предусмотрена из гипсокартонных листов с заполнением полостей негорючим минераловатным утеплителем толщиной 100 мм и 150 мм соответственно.

Утепленное покрытие пола запроектировано из прессованной фанеры по деревянным лагам с утеплителем толщиной 100 мм из негорючих минераловатных плит, уложенных на существующий пол контейнера. Покрытие пола – коммерческий линолеум толщиной 3 мм.

Фундаменты под блок-контейнер здания - сборные фундаментные блоки по ГОСТ 1357978. Фундаменты приставного металлического крыльца выполнены также из сборных бетонных блоков.

Насосная станция производственно-противопожарного водоснабжения

Насосная станция производственно-противопожарного водоснабжения – одноэтажное кирпичное здание с размерами в плане по осям 12,0x6,0 м. Высота здания от уровня пола машинного зала до низа сборных многослойных плиты покрытия 3,6 м. Кровля рулонная односкатная с уклоном 2%. Утеплитель – полужесткие минераловатные плиты толщиной 120 мм.

Здание насосной станции полузаглубленное - отметка пола машинного зала -1,000. Стены из кирпича глиняного обыкновенного по ГОСТ 530-2012. Толщина стен 250 мм, утеплитель - негорючие минераловатные плиты ТЕХНОФАС толщиной 80 мм.

Наружная отделка – штукатурка по сварной металлической сетке.

Фундаменты под стены насосной – ленточные из блоков ФБС..

Фундаменты под оборудование насосной, дренажный приямок – монолитные.

Окна металлопластиковые индивидуального изготовления.

Двери наружные стальные с установленными запирающими устройствами.

Здание отапливаемое.

Категория производства по пожарной опасности – Д.

Степень огнестойкости здания - II.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1

Резервуары производственного водоснабжения (2 шт) (поз.8.2 по ГП). Резервуары противопожарного водоснабжения (4 шт)

Резервуары стальные диаметром 3240 мм и длиной 12700 мм полузаглубленные, обвалованные местным грунтом, запроектированы как хранилища для противопожарного и производственного запаса воды. Емкость резервуаров - 100 м³ каждый. После установки в проектное положение резервуары обваловываются местным грунтом на высоту 2,86 м от уровня земли.

Насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения

Насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения – здание каркасное, одноэтажное однопролетное с размерами в плане по осям 11,0х7,0 м. Высота здания на карнизе до низа прогонов 5,150 м. Уклон односкатной кровли 10%.

Каркас здания металлический – колонны из гнутого стального профиля коровчатого сечения, элементы покрытия, ригели фахверка из гнутого стального профиля коровчатого сечения. Балка покрытия из прокатного профиля двутаврового сечения.

Стеновое и кровельное ограждение – трехслойные панели с негорючим утеплителем на основе базальтового волокна толщиной по утеплителю 80 мм и 100 мм соответственно.

Фундаменты каркаса – столбчатые сборные железобетонные.

Фундаментные балки, дренажный приемок – сборные железобетонные.

Фундаменты под оборудование – монолитные.

Окна металлопластиковые индивидуального изготовления.

Двери наружные стальные с установленными запирающими устройствами.

Здание отапливаемое.

Категория производства по пожарной опасности – Д.

Степень огнестойкости здания – IIIа.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1

Санитарный пропускник

Здание состоит из сборно-разборных блок-модулей размерами 6000х3000х2780(н)мм и 12300х3000х2780(н)мм, внутренняя высота 2640 мм. В комплект поставки также входят металлические крыльца с ограждением. Основные преимущества модульных зданий – оптимальное соотношение «металлоемкость-прочность» каркаса здания, высокие теплоизоляционные свойства, пожарная безопасность, эстетичность внешнего вида, современный интерьер внутреннего пространства, простота монтажа, удобство хранения и транспортировки.

Объемно-планировочные решения приняты по принципу санитарного пропускника с гардеробными уличной и домашней одежды, гардеробами спецодежды, душевыми, кладовыми грязной и чистой спецодежды и средств индивидуальной защиты.

По окончании смены и при выходе с территории промплощадки на обеденный перерыв работники предприятия проходят через гардеробные спецодежды, душевые и гардеробные уличной и домашней одежды и радиационный контроль.

Размеры здания из блок-модулей в плане по координационным осям 18,30х6,0 м.

Наружные и внутренние стены запроектированы из трехслойной конструкции с несгораемым утеплителем из штапельного стекловолокна на синтетическом связующем «ISOVER»/КЛАССИК. Толщина наружных стеновых панелей по утеплителю – 100 мм; кровельных панелей – 150 мм.

Кровля плоская, утепленная трехслойной конструкции с покрытием из оцинкованного профиля ПН-25х300х0,5, закатанного под «фальц».

По периметру здания выполнена бетонная отмостка шириной 1,0 м.

Фундаменты под блок-контейнеры сборные железобетонные столбчатые.

Фундаменты металлических крылец выполнены из сборных бетонных блоков.

Помещения для отдыха

Здание запроектировано из 40-футового высокого морского контейнера размером 2438 мм х 12192 мм х 2896 мм(н) (внутренняя высота 2693мм без утепления).

Внутренние перегородки и внутренняя утепляющая обшивка стен и потолка предусмотрена из гипсокартонных листов с заполнением полостей несгораемым минераловатным утеплителем толщиной 100 мм и 150 мм соответственно.

Утепленное покрытие пола запроектировано из прессованной фанеры по деревянным лагам с утеплителем толщиной 100 мм из негорючих минераловатных плит, уложенных на существующий пол контейнера. Покрытие пола – коммерческий линолеум толщиной 3 мм.

Фундаменты под блок-контейнера здания - сборные фундаментные блоки по ГОСТ 135792018. Фундаменты приставных металлических крылец выполнены также из сборных бетонных блоков.

Помещение для проведения радиометрических и дозиметрических анализов

Проведение радиометрических и дозиметрических анализов предусмотрено в 40-футовом высоком морском контейнере с размерами 2438 мм x 12192 мм x 2896 мм(н) (внутренняя высота 2693мм без утепления).

Внутренние перегородки и внутренняя утепляющая обшивка стен и потолка предусмотрена из гипсокартонных листов с заполнением полостей негорючим минераловатным утеплителем толщиной 100 мм и 150 мм соответственно.

Утепленное покрытие пола запроектировано из прессованной фанеры по деревянным лагам с утеплителем толщиной 100 мм из негорючих минераловатных плит, уложенных на существующий пол контейнера. Покрытие пола – коммерческий линолеум толщиной 3 мм.

Фундаменты под блок-контейнер - сборные фундаментные блоки по ГОСТ 13579-2018.

Фундаменты приставных металлических крылец выполнены также из сборных бетонных блоков.

Контрольно-пропускной пункт (КПП-1). Контрольнопропускной-пункт (КПП-2).

Здание запроектировано на основе универсального морского контейнера с наружными габаритными размерами 6060 мм x 2440 мм x 2860 мм(н).

Стены и пол контейнера утеплены изнутри негорючими минераловатными плитами на основе базальтового волокна толщиной 100 мм. Толщина утеплителя потолка – 150 мм. Стены и потолок обшиты гипсокартонными листами. Покрытие пола из коммерческого линолеума, уложенного на прессованную фанеру по лагам.

В здании размещены: помещение для охраны, раскомандировочная, тамбур.

Перегородки в здании из гипсокартонных листов со звукоизоляцией из негорючих минераловатных плит толщиной 50 мм.

Обогрев и освещение помещений – электрические.

Здания отапливаемые.

Водосток наружный неорганизованный.

Степень огнестойкости зданий – IIIа.

Фундаменты здания и приставной лестницы из сборных фундаментных блоков по ГОСТ 13579-2018.

Автовесовая с помещением для оператора 1. Автовесовая с помещением для оператора 2.

Под опорные конструкции автомобильных весов запроектирована железобетонная монолитная эстакада согласно строительного задания завода - изготовителя с размерами в плане 27,06х3,4 м. Толщина плитной части 300 мм. По уплотненному грунту основания запроектирована щебеночная подушка толщиной 600 мм из щебня различной фракции.

Здание операторной при автовесовой представляет собой утепленный универсальный морской контейнер с наружными габаритными размерами 6060 мм x 2440 мм x 2860 мм(н).

Стены и пол контейнера утеплены изнутри негорючими минераловатными плитами на основе базальтового волокна толщиной 100 мм. Толщина утеплителя потолка – 150 мм. Стены и потолок обшиты гипсокартонными листами. Покрытие пола из коммерческого линолеума, уложенного на прессованную фанеру по лагам. Здание отапливается электрокалориферами. Фундаменты здания и приставной лестницы из сборных фундаментных блоков по ГОСТ 13579-2018.

Надворная уборная №1 и №2

Надворная уборная – сооружение с размерами в плане по осям 1,8х1,2м, высота на карнизе – 2,43м. Крыша скатная, покрытие – профилированный настил по деревянной обрешетке. Стены – кирпичные толщиной 250 мм.

Подземная часть сооружения – монолитный железобетонный приямок размерами 2,05х1,7м и высотой 1,65 м. Фундамент под стены сооружения монолитный бетонный.

Резервуары СУГ с испарительно-компрессорным блоком

Для шести резервуаров СУГ емкостью 50,0 м³ каждый запроектирован котлован с размерами в плане 26,5х12,0 м глубиной 4,4 м. Горизонтальные стальные резервуары для хранения газового топлива подземного размещения. Засыпка пазух котлована производится песком средней крупности, до уровня земной поверхности выполняются слои глиняного замка и почвенно-растительного слоя.

Под горизонтальные резервуары запроектирована фундаментная плита толщиной 330 мм. Фундамент испарительно-компрессорного блока - монолитный столбчатый.

Ограждение территории для хранения емкостей с сжиженным газом запроектировано из металлических сетчатых панелей. Проекторные мачты и молниезащита решены в металлических конструкциях по типовой серии 3.501.2-123.

Для освещения территории хранения СУГ и других объектов промплощадки запроектированы осветительные мачты и молниеотводы

Ограждение территории

Площадка строительства в плане представляет собой неправильной формы многоугольник. Общая длина ограждаемого участка в плане 2066,1 м включая ворота и калитки. Ограждение территории запроектировано из сетчатых металлических панелей со стойками из квадратной трубы 80х3. Шаг стоек 3,0 м, высота ограждения 2,0 м. По верху сетчатых панелей ограждения предусмотрен спиральный барьер безопасности «Егоза» Ф600. Для заезда на территорию предусмотрены двое ворот шириной 4,5 м с калитками. Металлические стойки ограждения замоноличиваются в бетонных фундаментах с разъемной опалубкой. Фундаменты стоек ограждения монолитные. Металлические конструкции ограждения покрываются эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 на площадке строительства по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. При этом один слой грунтовки толщиной не менее 20 мкм наносится в заводских условиях. Общая толщина покрытия 60 мкм.

Склады ТМЦ.

Склады ТМЦ предназначен для хранения товарноматериальных ценностей (ТМЦ): сырья, материалов, и запасных частей для оборудования. Здание склада ТМЦ запроектировано из 40-футового высокого морского контейнера размером 2438 мм х 12192 мм х 2891 мм(н) (внутренняя высота 2693мм без утепления).

Внутренняя утепляющая обшивка кровли и стен предусмотрена из гипсокартонных панелей с заполнением полостей негорючим минераловатным утеплителем толщиной 100 и 80 мм соответственно. Утепленное покрытие пола запроектировано из пресованной фанеры по деревянным лагам с утеплителем толщиной 80 мм из негорючих минераловатных плит, уложенных на существующий пол контейнера.

Площадка для складирования очищенного металлолома, оборудования, материалов.

Приём и временное хранение, металлолома, оборудования и материалов после дезактивации, погрузка его на автотранспорт осуществляются на площадке для складирования очищенного металлолома, оборудования, материалов.

КТПН. Ограждение КТПН.

Проектом предусматривается комплектная трансформаторная подстанция КТПН наружной установки в здании отечественного производства размерами 6,2 х 2,6 м, имеющая ограждение.

Наблюдательные скважины. Фоновая скважина.

Для ведения мониторинга грунтовых вод или подземных вод, предусмотрено устройство 5 наблюдательных и 1 фоновой скважин. Скважины устанавливаются возле ответственных установок или сооружений. С этих скважин должен производиться отбор проб воды. Таким образом будет контролироваться герметичность сооружений, что бы не было утечек в подземные воды вредных веществ.

Ниже, на рис.4,5 представлены принципиальные схемы движения РАО (загрязненных металлолома, оборудования и материалов) по объектам запроектированной промплощадки и движения РАО и растворов на основных этапах. На рис.6. представлена принципиальная схема работы комплекса сжигания РАО.


WEST DATA
FOODS • BEVS • WINE • LIQUOR • TOBACCO

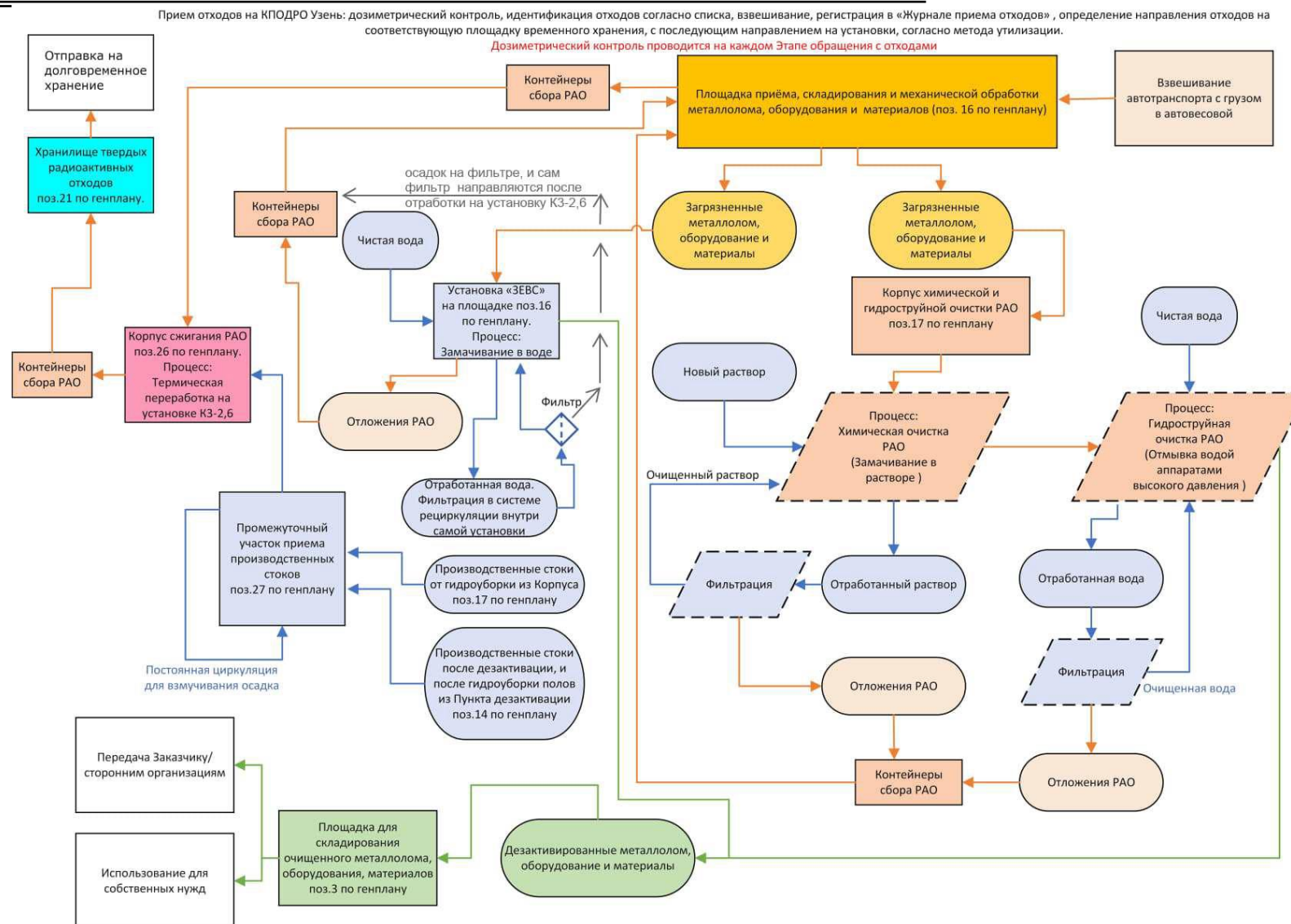


Рис.5. Движение РАО и растворов на основных этапах

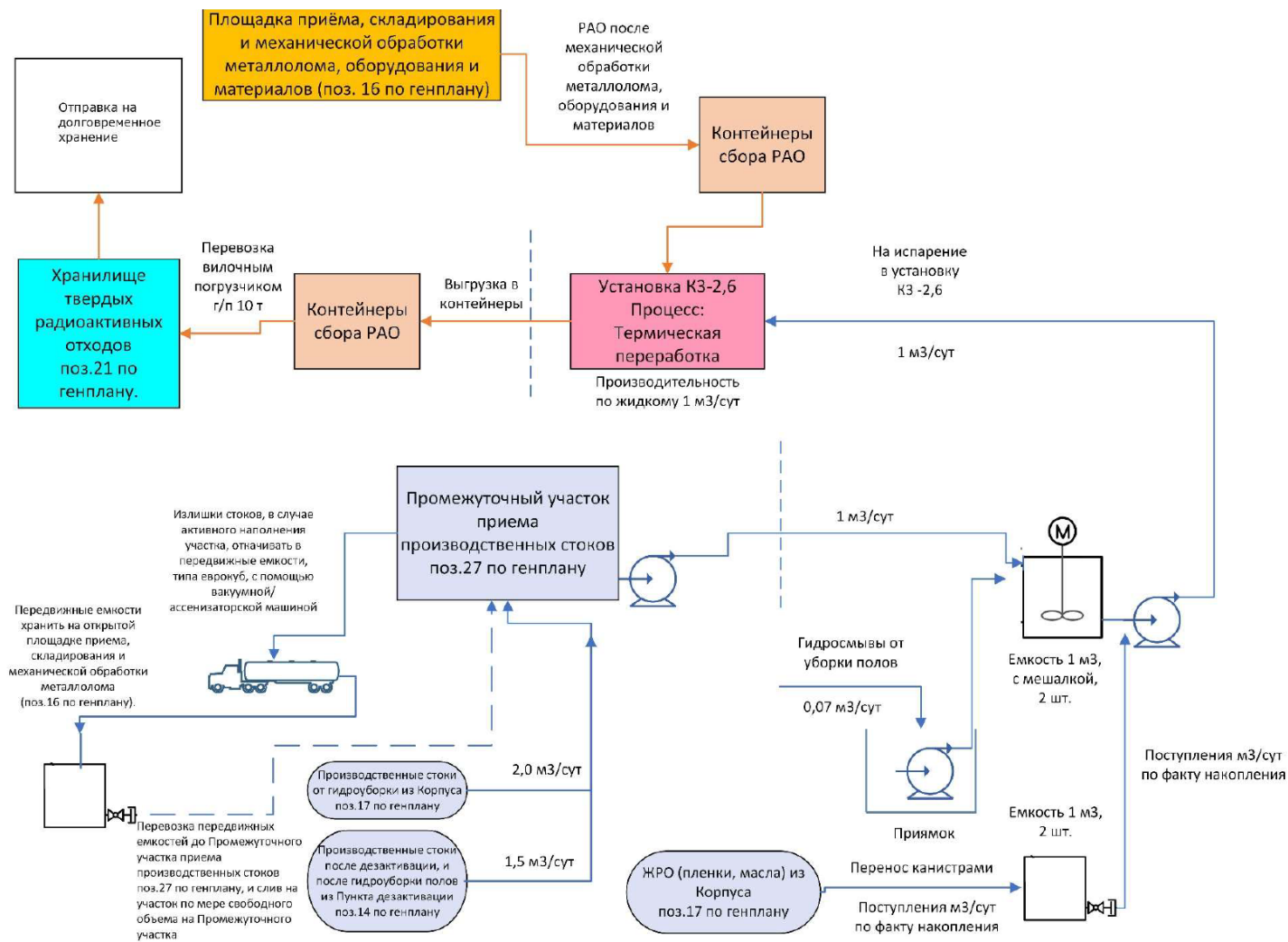


Рис.6. Работа корпуса сжигания РАО, движение растворов (термическая переработка РАО)

Продолжительность периода строительства – 152 дня. Общее количество персонала, которые будут находиться на площадке в период проведения строительных работ максимально составляет 88 человек.

Используемые при возведении объектов строительные материалы, изделия, элементы конструкций и оборудование должны соответствовать требованиям проекта и распространяющихся на них стандартов, технических условий и/или технических свидетельств.

Раздел Охраны окружающей среды представлен на период строительства. Эксплуатация объекта отражена в нормативной документации (НДВ, ПУО).

РАЗДЕЛ 3. ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.

3.1. Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

Проектируемый объект расположен в границах индустриальной зоны города Жанаозен, Мангистауской области. Период эксплуатации отражен в проекте НДВ.

3.1.1. Период строительства

Оценка воздействия на атмосферный воздух на период строительства объекта выполнена на основании архитектурно-строительной части проекта и проекта организации строительства.

Режим работы двухсменный- по 12 часов. Период строительства –152 дня.

Период строительства включает в себя работы, во время проведения которых в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества. К этим видам работ относятся:

Источник 0001-ДЭС Сварочный агрегат

Источник 0002-Компрессор

Источник 0003-Битумный котел

Источник 0004-Дизельгенератор (Осветительная мачта)

Источник 6001-Работа экскаватора

Источник 6002-Работа бульдозера

Источник 6003-Пыление от движения автотранспорта

Источник 6004-Пересыпка и погрузка инертных материалов

Источник 6005-Склад инертных материалов

Источник 6006-Покрасочные работы

Источник 6007-Сварочные работы

Источник 6008-Асфальтирование

Всего на строительной площадке на период строительства выявлено 4 организованных и 8 неорганизованных источников загрязнения атмосферы. При строительстве объекта в атмосферный воздух будет выделено 16 наименований вредных веществ, в том числе 1 группы суммации. Всего в период строительства в атмосферный воздух выбрасывается 4,938142238 тонн загрязняющих веществ. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, и категория опасности веществ на период строительства приведены в таблице 3.1.1. На рис. 7 представлена карта-схема источников выбросов на период строительства.

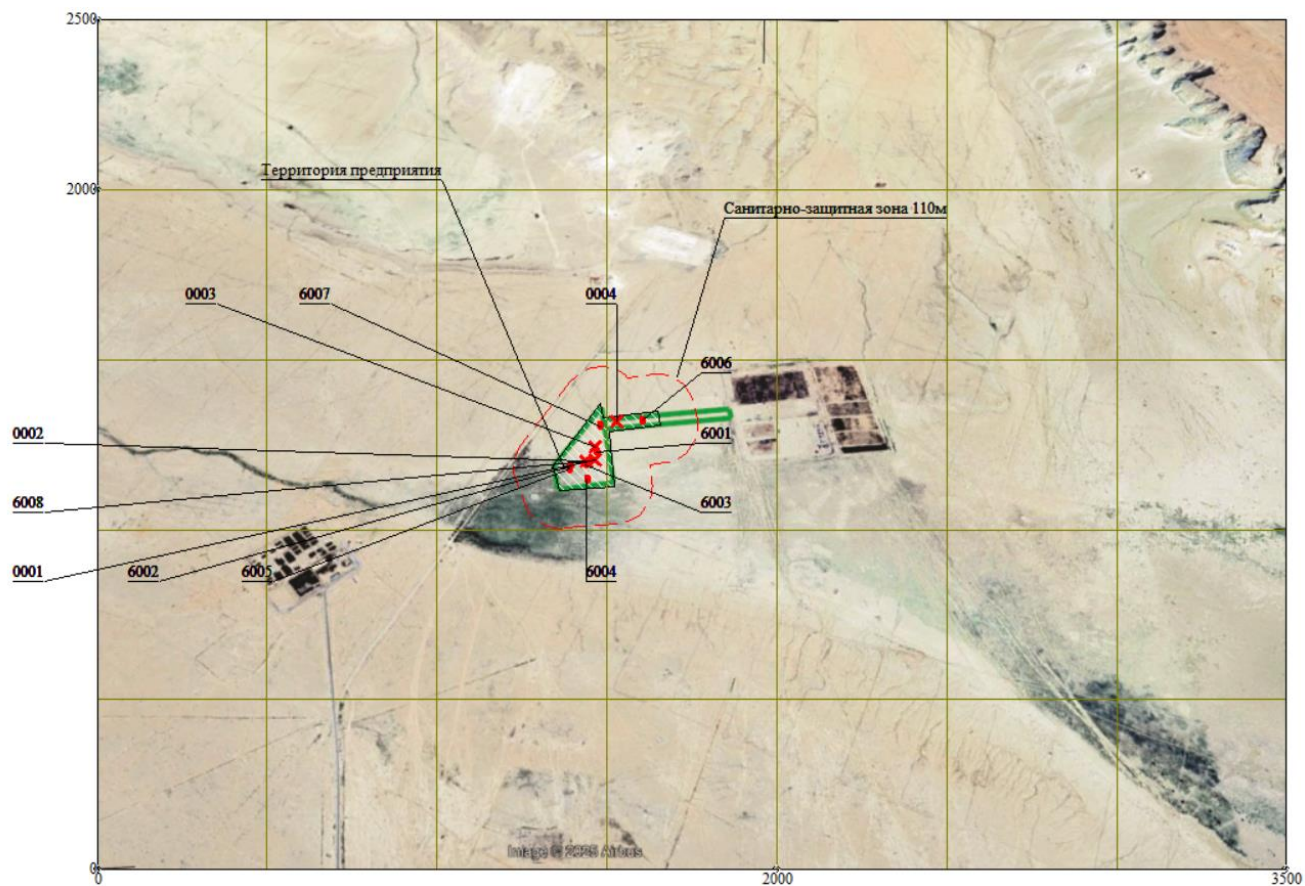


Рис. 7 Карта-схема источников выбросов на период строительства.

Экспликация:

Организованные источники:

*Источник 0001-ДЭС Сварочный агрегат
Источник 0002-Компрессор
Источник 0003-Битумный котел
Источник 0004-Дизельгенератор
(Осветительная мачта)*

Неорганизованные источники:

*Источник 6001-Работа экскаватора
Источник 6002-Работа бульдозера
Источник 6003-Пыление от движения автотранспорта
Источник 6004-Пересыпка и погрузка инертных материалов
Источник 6005-Склад инертных материалов
Источник 6006-Покрасочные работы
Источник 6007-Сварочные работы
Источник 6008-Асфальтирование*

Таблица 3.1.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Жанаозен, КПОРО строительство									
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,01248	0,02695	0,67375
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,001442	0,003114	3,114
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,191244444	0,28628	7,157
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,031077222	0,0465205	0,77534167
0328	Углерод		0,15	0,05		3	0,013293722	0,02489	0,4978
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,045277778	0,037915	0,7583
0337	Углерод оксид		5	3		4	0,1775	0,24992	0,08330667
0616	Диметилбензол		0,2			3	0,76113333333	1,681173	8,405865
0621	Метилбензол		0,6			3	0,17222222222	0,3844	0,64066667
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,000000266	4,58E-07	0,458
1210	Бутилацетат		0,1			4	0,1519	0,402504	4,02504
1325	Формальдегид		0,05	0,01		2	0,002940584	0,004982	0,4982
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,25363333333	0,709048	2,02585143
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,003125	0,037125	0,037125
2754	Алканы C12-19		1			4	0,21986980556	0,20273	0,20273
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,184102	0,84059028	8,4059028
	В С Е Г О :						2,22124171	4,93814224	37,75887924
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица групп суммаций

Жанаозен, КПОРО строительство

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
Площадка:01,Площадка 1		
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид
	0330	Сера диоксид
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168.		
После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

Перечень объектов предприятия как источников загрязнения атмосферы, технические параметры источников выбросов вредных веществ, исходные данные по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу (г/с) и валовые выбросы (т/год) от стационарных источников сведены в таблицах 3.1.3. «Параметры выбросов веществ в атмосферу».

Таблица 3.1.3

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте- схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Кэффи- циент обеспечен- ности газо- очисткой, %	Среднеэксплу- тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ
												точ.ист./1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	X1	Y1										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	13	14	15	16							17	18	19	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001		ДЭС Сварочный агрегат	1	50	Выхлопная труба	0001	2	0,1	20,1	0,1578539	450	1466	1205							0301	Азота (IV) диоксид	0,0572222	960,031	0,01204	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0,0092986	156,005	0,0019565	2026
																				0328	Углерод	0,0048611	81,556	0,00105	2026
																				0330	Сера диоксид	0,0076389	128,159	0,001575	2026
																				0337	Углерод оксид	0,05	838,862	0,0105	2026
																				0703	Бенз/а/пирен	9,00E-08	0,002	1,90E-08	2026
																				1325	Формальдегид	0,0010417	17,476	0,00021	2026
																				2754	Алканы C12-19	0,025	419,431	0,00525	2026
002		Компрессор	1	74	Выхлопная труба	0002	2	0,1	58,44	0,4589905	450	1441	1201							0301	Азота (IV) диоксид	0,0768	443,132	0,001792	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0,01248	72,009	0,0002912	2026
																				0328	Углерод	0,0035715	20,607	0,00008	2026
																				0330	Сера диоксид	0,03	173,098	0,0007	2026
																				0337	Углерод оксид	0,0775	447,171	0,00182	2026
																				0703	Бенз/а/пирен	8,60E-08	0,0005	3,00E-09	2026
																				1325	Формальдегид	0,0008573	4,946	0,00002	2026
																				2754	Алканы C12-19	0,0207143	119,52	0,00048	2026
003		Битумный котел	1	180	Дымовая труба	0003	3	0,1	0,99	0,0078	450	1466	1243							2754	Алканы C12-19	0,0555556	18862,903	0,036	2026
004		Дизельгенератор (Осветительная мачта)	1	1000	Выхлопная труба	0004	2	0,1	17,01	0,1335686	450	1529	1318							0301	Азота (IV) диоксид	0,0572222	1134,582	0,272448	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0,0092986	184,37	0,0442728	2026

009	Склад инертных материалов	1	240	Пыление	6005	2					1390	1180	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000232		0,0001988	2026
010	Покрасочные работы	1	240	Аэрозоль краски	6006	2					1604	1322	2	2					0616	Диметилбензол	0,7611333		1,681173	
																			0621	Метилбензол	0,1722222		0,3844	
																			1210	Бутилацетат	0,1519		0,402504	
																			1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,2536333		0,709048	
																			2752	Уайт-спирит (1294*)	0,003125		0,037125	
011	Сварочные работы	1	300	Сварочный аэрозоль	6007	2					1479	1305	2	2					0123	Железо (II, III) оксиды	0,01248		0,02695	2026
																			0143	Марганец и его соединения	0,001442		0,003114	2026
012	Асфальтирование	1	10	Испарение	6008	2					1445	1201	2	2					2754	Алканы C12-19	0,0936		0,0422	2026

3.2. Обоснование данных о выбросах вредных веществ

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производились на основании технических характеристик применяемого оборудования, технологических решений, в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу.

Геометрические характеристики и параметры газовой смеси источников были приняты по технологическим данным разделов проекта.

3.2.1. Период строительства

ДЭС Сварочный агрегат Источник 0001

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.35

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_d , кВт, 25

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_d , г/кВт*ч, 260

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_d * P_d = 8.72 * 10^{-6} * 260 * 25 = 0.05668 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.05668 / 0.359066265 = 0.157853871 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_d / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид	0.057222222	0.01204	0	0.057222222	0.01204
0304	Азот (II) оксид	0.009298611	0.0019565	0	0.009298611	0.0019565
0328	Углерод	0.004861111	0.00105	0	0.004861111	0.00105
0330	Сера диоксид	0.007638889	0.001575	0	0.007638889	0.001575
0337	Углерод оксид	0.05	0.0105	0	0.05	0.0105
0703	Бенз/а/пирен	0.00000009	0.000000019	0	0.00000009	0.000000019
1325	Формальдегид	0.001041667	0.00021	0	0.001041667	0.00021
2754	Алканы C12-19	0.025	0.00525	0	0.025	0.00525

**Компрессор
Источник 0002**

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; CH, C, CH₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.14

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_2 , кВт, 90

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_2 , г/кВт*ч, 210

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_2 * P_2 = 8.72 * 10^{-6} * 210 * 90 = 0.164808 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.164808 / 0.359066265 = 0.458990487 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.1 * 90 / 3600 = 0.0775$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 13 * 0.14 / 1000 = 0.00182$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (3.84 * 90 / 3600) * 0.8 = 0.0768$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (16 * 0.14 / 1000) * 0.8 = 0.001792$$

Примесь:2754 Алканы C12-19

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.82857 * 90 / 3600 = 0.02071425$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3.42857 * 0.14 / 1000 = 0.00048$$

Примесь:0328 Углерод

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.14286 * 90 / 3600 = 0.0035715$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 0.57143 * 0.14 / 1000 = 0.00008$$

Примесь:0330 Сера диоксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 90 / 3600 = 0.03$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 5 * 0.14 / 1000 = 0.0007$$

Примесь:1325 Формальдегид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.03429 * 90 / 3600 = 0.00085725$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 0.14286 * 0.14 / 1000 = 0.00002$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.00000342 * 90 / 3600 = 0.000000086$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 0.00002 * 0.14 / 1000 = 0.000000003$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (3.84 * 90 / 3600) * 0.13 = 0.01248$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (16 * 0.14 / 1000) * 0.13 = 0.0002912$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид	0.0768	0.001792	0	0.0768	0.001792
0304	Азот (II) оксид	0.01248	0.0002912	0	0.01248	0.0002912
0328	Углерод	0.0035715	0.00008	0	0.0035715	0.00008
0330	Сера диоксид	0.03	0.0007	0	0.03	0.0007
0337	Углерод оксид	0.0775	0.00182	0	0.0775	0.00182
0703	Бенз/а/пирен	0.000000086	0.000000003	0	0.000000086	0.000000003
1325	Формальдегид	0.00085725	0.00002	0	0.00085725	0.00002
2754	Алканы C12-19	0.02071425	0.00048	0	0.02071425	0.00048

**Битумный котел
Источник 0003**

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 180$

Примесь: 2754 Алканы C12-19

Объем производства битума, т/год, $MY = 36$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 36) / 1000 = 0.036$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.036 \cdot 10^6 / (180 \cdot 3600) = 0.05555555556$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19	0.05555555556	0.036

**Дизельгенератор (Осветительная мачта)
Источник 0004**

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 7.92

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 25

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 220

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 220 \cdot 25 = 0.04796 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.04796 / 0.359066265 = 0.13356866 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 25 / 3600 = 0.05$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 30 * 7.92 / 1000 = 0.2376$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 25 / 3600) * 0.8 = 0.057222222$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 7.92 / 1000) * 0.8 = 0.272448$$

Примесь:2754 Алканы C12-19

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 25 / 3600 = 0.025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 7.92 / 1000 = 0.1188$$

Примесь:0328 Углерод

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 25 / 3600 = 0.004861111$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 7.92 / 1000 = 0.02376$$

Примесь:0330 Сера диоксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 25 / 3600 = 0.007638889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 7.92 / 1000 = 0.03564$$

Примесь:1325 Формальдегид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 25 / 3600 = 0.001041667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 7.92 / 1000 = 0.004752$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 25 / 3600 = 0.00000009$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 7.92 / 1000 = 0.000000436$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 25 / 3600) * 0.13 = 0.009298611$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 7.92 / 1000) * 0.13 = 0.0442728$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид	0.057222222	0.272448	0	0.057222222	0.272448
0304	Азот (II) оксид	0.009298611	0.0442728	0	0.009298611	0.0442728
0328	Углерод	0.004861111	0.02376	0	0.004861111	0.02376
0330	Сера диоксид	0.007638889	0.03564	0	0.007638889	0.03564
0337	Углерод оксид	0.05	0.2376	0	0.05	0.2376
0703	Бенз/а/пирен	0.00000009	0.000000436	0	0.00000009	0.000000436
1325	Формальдегид	0.001041667	0.004752	0	0.001041667	0.004752
2754	Алканы C12-19	0.025	0.1188	0	0.025	0.1188

**Работа экскаватора
Источник 6001**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация на отвале

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **$_{KOLIV} = 1$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, **$KRI = 2$**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **$Q = 3.1$**

Влажность материала, %, **$VL = 8$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.4$**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 5.8$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.4$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 10$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 1.7$**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, **$VMAX = 100$**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, **$VGOD = 28510$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **$G = KOC \cdot _{KOLIV} \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 3.1 \cdot 100 \cdot 1.7 \cdot 0.4 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0234$**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **$M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 3.1 \cdot 28510 \cdot 1.4 \cdot 0.4 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0198$**

Вид работ: Экскавация на отвале

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **$_{KOLIV} = 1$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, **$KRI = 2$**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **$Q = 3.1$**

Влажность материала, %, **$VL = 8$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.4$**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 5.8$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.4$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 10$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 1.7$**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, **$VMAX = 40$**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, **$VGOD = 2890$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 3.1 \cdot 40 \cdot 1.7 \cdot 0.4 \cdot (1-0) / 3600 = 0.00937$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 3.1 \cdot 2890 \cdot 1.4 \cdot 0.4 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.002007$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0234	0.021807

Работа бульдозера Источник 6002

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Бульдозеры

Марка бульдозера: ДЗ-110А

Перерабатываемый материал: Горная порода

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова, $KRI = 2$

Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала, перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), $Q = 0.66$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K2 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $KISR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $KI = 1.7$

Чистое время работы бульдозера в смену, час, $TCM = 6$

Количество смен работы бульдозера в год, $NCM = 1$

Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., $NB = 1$

Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., $NBMAX = 1$

Объем призмы волочения, м³, $V = 3.5$

Время цикла, с, $TCB = 30$

Плотность породы, т/м³, $Y = 10$

Коэффициент разрыхления горной массы, $KP = 1$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Валовый выброс, т/год (6.5), $_M_ = Q \cdot 3.6 \cdot Y \cdot V \cdot TCM \cdot NCM \cdot 10^{-3} \cdot KISR \cdot K2 \cdot NB / (TCB \cdot KP) = 0.66 \cdot 3.6 \cdot 10 \cdot 3.5 \cdot 6 \cdot 1 \cdot 10^{-3} \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 1 / (30 \cdot 1) = 0.00232848$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), $_G_ = Q \cdot Y \cdot V \cdot KI \cdot K2 \cdot NBMAX / (TCB \cdot KP) = 0.66 \cdot 10 \cdot 3.5 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 1 / (30 \cdot 1) = 0.1309$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Работа бульдозера

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1309	0.00232848

Пыление от движения автотранспорта Источник 6003

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>10 - <= 15$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>5 - <= 10$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $NI = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 14$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5.8$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.8 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 4.01$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 0$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 100$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 100 / 24 = 8.33$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (1.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 14 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 1) = 0.0264$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0264 \cdot (365 - (0 + 8.33)) = 0.814$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0264	0.814

**Пересыпка и погрузка инертных материалов
Источник 6004**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

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

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

Материал: Гравий

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.01$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.001$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 5.8$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.4$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 10$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 1.7$**

Влажность материала, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.1$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 2$**

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

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 30$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 7200$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 30 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00793$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 7200 \cdot (1-0) = 0.00564$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.00793$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.00564 = 0.00564$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00564 = 0.002256$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00793 = 0.00317$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00317	0.002256

**Склад инертных материалов
Источник 6005**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Гравий

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10$

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

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.8$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 5$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 5 = 0.000232$

Время работы склада в году, часов, $RT = 240$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 5 \cdot 240 \cdot 0.0036 = 0.0001403$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.000232$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0001403$

Итого выбросы от источника выделения: 009 Склад инертных материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000232	0.0001988

**Покрасочные работы
Источник 6006**

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 3$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 5$

Марка ЛКМ: Лак ХВ-784

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 84$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 21.74$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.547848$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2536333333$

Примесь: 1210 Бутилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 13.02$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.328104$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1519$

Примесь: 0616 Диметилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 65.24$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3 \cdot 84 \cdot 65.24 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.644048$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 84 \cdot 65.24 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7611333333$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол	0.7611333333	1.644048
1210	Бутилацетат	0.1519	0.328104
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.2536333333	0.547848

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.165$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.05$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 0616 Диметилбензол

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.165 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.037125$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003125$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.165 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.037125$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003125$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол	0.7611333333	1.681173
1210	Бутилацетат	0.1519	0.328104
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.2536333333	0.547848

2752	Уайт-спирит (1294*)	0.003125	0.037125
------	---------------------	----------	----------

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.62$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.62 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1612$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0722222222$

Примесь: 1210 Бутилацетат

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.62 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0744$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0333333333$

Примесь: 0621 Метилбензол

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.62 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.3844$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1722222222$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол	0.7611333333	1.681173
0621	Метилбензол	0.1722222222	0.3844
1210	Бутилацетат	0.1519	0.402504
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.2536333333	0.709048
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.003125	0.037125

Сварочные работы Источник 6007

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 1800$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 3$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.7$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 1800 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.02695$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01248$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 1800 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.003114$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001442$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.01248	0.02695
0143	Марганец и его соединения	0.001442	0.003114

**Асфальтирование
Источник 6008**

Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Южная зона, области РК: Кызыл-Ординская, Мангистауская, Южно-Казахстанская

Площадь испарения поверхности, м², F = 1053

Нормы убыли мазута в 03 период, кг/м² в месяц, N10Z = 2.16

Нормы убыли мазута в ВЛ период, кг/м² в месяц, N2VL = 2.88

При расчете учитывается, что в составе асфальта присутствует не более 8 % битума. (Приложение 1 к Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе АБЗ)

Примесь: 2754 Алканы C12-19

Максимальный разовый выброс, г/с:

$G = N2VL \cdot F / 2592 = 2.88 \cdot 1053 \cdot 0,08 / 2592 = 0.0936$

При расчете валового выброса принимается, что асфальт застывает в течение 10 часов или $10 / (24 \cdot 30) = 0,0139$ месяца.

Валовый выброс, т/год:

$G = N2VL \cdot 0,0139 \cdot F \cdot 0.001 = 2.88 \cdot 0,0139 \cdot 1053 \cdot 0.001 = 0,0422$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19	0.0936	0,0422

3.3. Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ

Прогнозирование загрязнения атмосферы выполнено по программному комплексу «Эра», версия 3.0., разработанному фирмой «Логос-Плюс», г. Новосибирск, согласованному с ГГО им. А.И. Воейкова и рекомендованная к применению в Республике Казахстан.

В расчетах реализована «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» РНД 211.2.01.01-97 (ОНД-86).

Метеорологические и фоновые характеристики использованные при расчетах рассеивания представлены в разделе 1 данного проекта.

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ И КАРТЫ ПОЛЕЙ МАКСИМАЛЬНЫХ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ

Расчет рассеивания проводился с учетом фоновых концентраций для периода строительства, для периода эксплуатации результаты расчетов рассеивания приведены в проекте НДВ. Размер санитарно-защитной зоны для объекта в период эксплуатации составляет - 1000м. Все новые строящиеся объекты данного предприятия находятся в границах СЗЗ. В границах зоны воздействия жилая зона отсутствует.

Для определения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ и влияния группы суммации принят расчетный прямоугольник со следующими параметрами:

- размеры 3500х2500;
- шаг сетки 500м;
- за центр расчетного прямоугольника принята точка с координатой
x = 1750м,
y = 1250м;

Расчеты рассеивания выполнены по всем ингредиентам, для которых определена необходимост ь расчетов.

Расчеты рассеивания для периода строительства выполнены для зимнего периода.

Состояние атмосферного воздуха отражено на ситуационных картах рассеивания приземных концентраций в виде машинных выходных форм, где нанесены источники выбросов загрязняющих веществ, максимальные значения приземных концентраций на границе СЗЗ.

Вариант 1. Период строительства. Зима. Работа проводится в нормальном режиме. Анализ расчетов рассеивания приведен в таблице 3.3.1.

В таблицах указаны максимальные значения приземных концентраций на границе СЗЗ.

Анализ расчетов показал, что по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной зоны не превышают критериев качества атмосферного воздуха.

Результаты расчетов показаны изолиниями приземных концентраций загрязняющих веществ на ниже приведенных рисунках. Ситуационные карты рассеивания приземных концентраций с изолиниями распечатаны только для ингредиентов с наибольшими значениями концентраций.

Таким образом, проведенные расчеты показывают, что строительство объекта окажет воздействие на качество атмосферного воздуха в пределах нормативных критериев качества атмосферного воздуха.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		0,01248	2	0,0312	Нет
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001		0,001442	2	0,1442	Да
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		0,031077222	2	0,0777	Нет
0328	Углерод	0,15	0,05		0,013293722	2	0,0886	Нет
0337	Углерод оксид	5	3		0,1775	2	0,0355	Нет
0616	Диметилбензол	0,2			0,76113333333	2	38 057	Да
0621	Метилбензол	0,6			0,17222222222	2	0,287	Да
0703	Бенз/а/пирен		0,000001		0,000000266	2	0,0266	Нет
1210	Бутилацетат	0,1			0,1519	2	1 519	Да
1325	Формальдегид	0,05	0,01		0,002940584	2	0,0588	Нет

1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			0,25363333333	2	0,7247	Да
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0,003125	2	0,0031	Нет
2754	Алканы C12-19	1			0,21986980556	2,25	0,2199	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	0,3	0,1		0,184102	2	0,6137	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		0,191244444	2	0,9562	Да
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		0,045277778	2	0,0906	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н_і*М_і)/Сумма(М_і), где Н_і - фактическая высота ИЗА, М_і - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

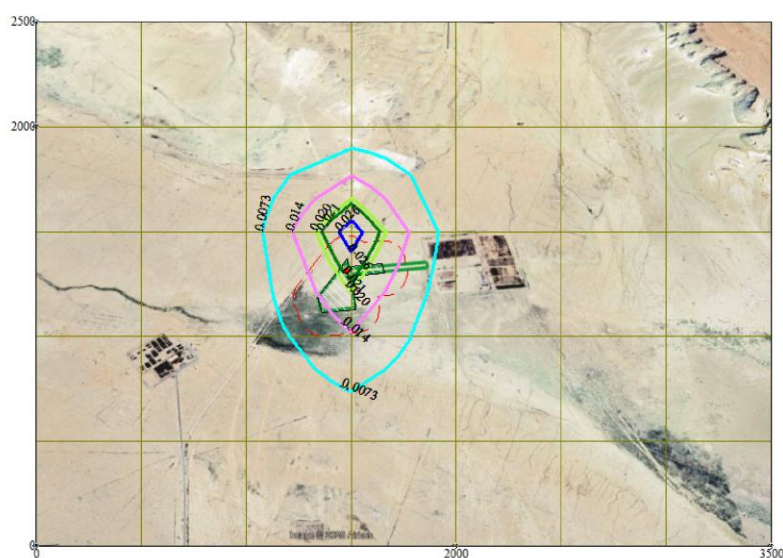
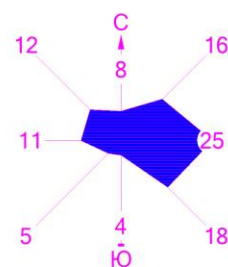
Таблица 3.3.1. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра-нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение. Зима строительство.									
Загрязняющие вещества:									
0123	Железо (II, III) оксиды		0,1061731/0,0424692		1366/ 1399	6007		100	производство: Сварочные работы
0143	Марганец и его соединения		0,4907102/0,0049071		1366/ 1399	6007		100	производство: Сварочные работы
0301	Азота (IV) диоксид		0,988627(0,960727)/ 0,197725(0,192145) вклад п/п=97,2%		1598/ 1452	0004 0001 0002		67,8 19,7 12,5	производство: Дизельгенератор (Осветительная мачта) производство: ДЭС Сварочный агрегат производство: Компрессор
0328	Углерод		0,1255315/0,0188297		1558/ 1448	0004 0001		76 21,2	производство: Дизельгенератор (Осветительная мачта) производство: ДЭС Сварочный агрегат
0330	Сера диоксид		0,181738(0,064897)/ 0,090869(0,032448) вклад п/п=35,7%		1598/ 1452	0004 0002 0001		49,3 35,4 15,3	производство: Дизельгенератор (Осветительная мачта) производство: Компрессор производство: ДЭС Сварочный агрегат
0337	Углерод оксид		0,193892(0,032587)/ 0,969461(0,162936) вклад п/п=16,8%		1558/ 1448	0004 0001		71,8 18	производство: Дизельгенератор (Осветительная мачта) производство: ДЭС

						0002		10,3	Сварочный агрегат производство: Компрессор
0621	Метилбензол		0,8711186/0,5226712		1598/ 1452	6006		100	производство: Покрасочные работы
2754	Алканы C12-19		0,2674387/0,2674387		1411/ 1008	6008 0003 0002		62,7 24,7 5,6	производство: Асфальтирование производство: Битумный котел производство: Компрессор
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,2941449/0,0882435		1278/ 1287	6002 6003 6001		83,2 11,8 3,7	производство: Работа бульдозера производство: Пыление от движения автотранспорта производство: Работа экскаватора
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид Сера диоксид		1,0 (1,0244) вклад п/п=94,8%		1598/ 1452	0004 0001 0002		67 19,5 13,6	производство: Дизельгенератор (Осветительная мачта) производство: ДЭС Сварочный агрегат производство: Компрессор

Город : 018 Жанаозен
Объект : 0001 КПОРО "Узен" строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды

Период строительства



☐ Территория предприятия
☐ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 — Расч. прямоугольник N 01

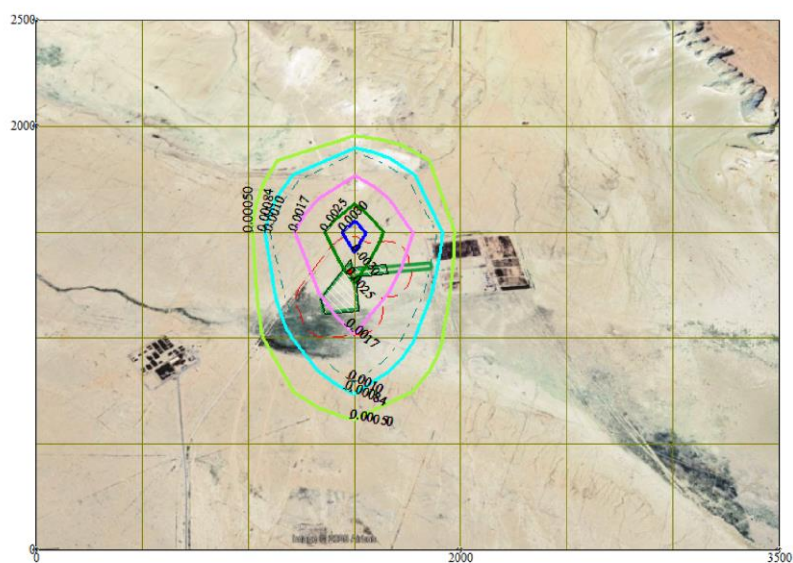
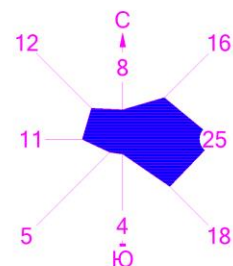
Изолинии в мг/м³

- 0.0073 мг/м³
- 0.014 мг/м³
- 0.020 мг/м³
- 0.021 мг/м³
- 0.026 мг/м³

Макс концентрация 0.0711842 ПДК достигается в точке $x=1500$ $y=1500$
 При опасном направлении 186° и опасной скорости ветра 10 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*6
 Расчет на существующее положение.

Город : 018 Жанаозен
Объект : 0001 КПОРО "Узен" строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения

Период строительства



Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

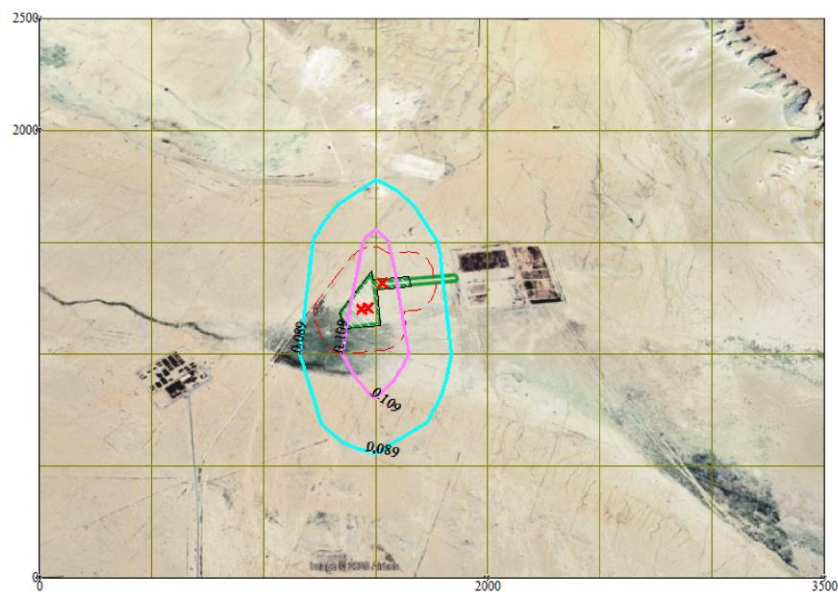
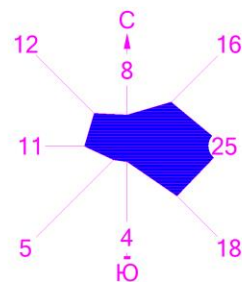
Изолинии в мг/м³

- 0.00050 мг/м³
- 0.00084 мг/м³
- 0.0010 мг/м³
- 0.0017 мг/м³
- 0.0025 мг/м³
- 0.0030 мг/м³

Макс концентрация 0.328999 ПДК достигается в точке $x=1500$ $y=1500$
 При опасном направлении 186° и опасной скорости ветра 10 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*6
 Расчет на существующее положение.

Город : 018 Жанаозен
Объект : 0001 КПОРО "Узен" строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид

Период строительства



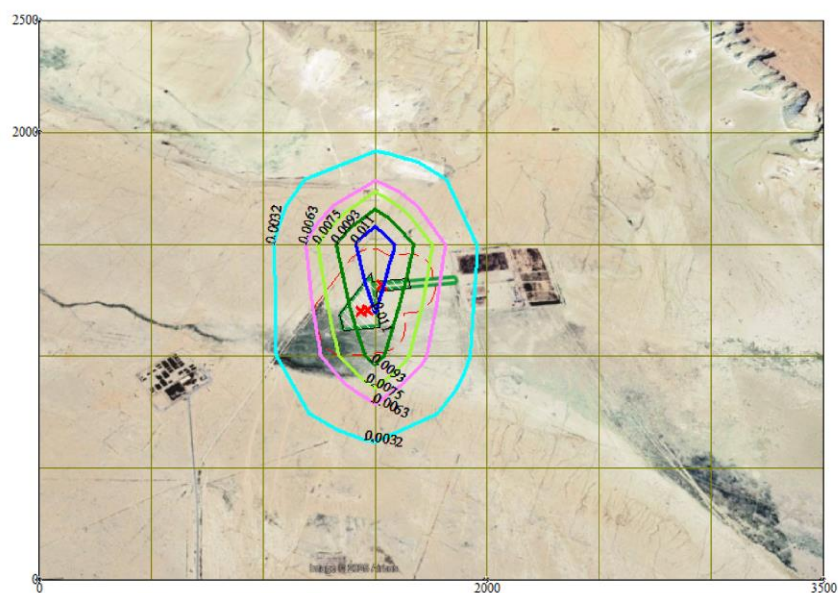
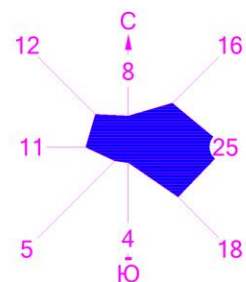
Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м3
 0.089 мг/м3
 0.109 мг/м3

Макс концентрация 0.6217391 ПДК достигается в точке $x=1500$ $y=1000$
 При опасном направлении 349° и опасной скорости ветра 2.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8×6
 Расчёт на существующее положение.

Город : 018 Жанаозен
Объект : 0001 КПОРО "Узен" строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод

Период строительства



☐ Территория предприятия
☐ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
☐ Расч. прямоугольник N 01

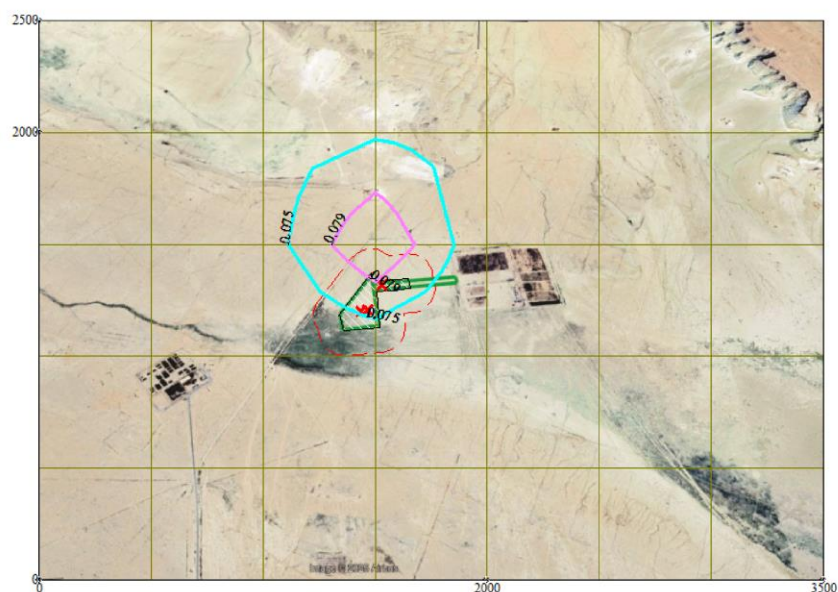
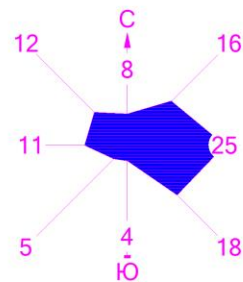
Изолинии в мг/м3

- 0.0032 мг/м3
- 0.0063 мг/м3
- 0.0075 мг/м3
- 0.0093 мг/м3
- 0.011 мг/м3

Макс концентрация 0.0868393 ПДК достигается в точке $x=1500$ $y=1500$
 При опасном направлении 175° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8×6
 Расчет на существующее положение.

Город : 018 Жанаозен
Объект : 0001 КПОРО "Узен" строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид

Период строительства



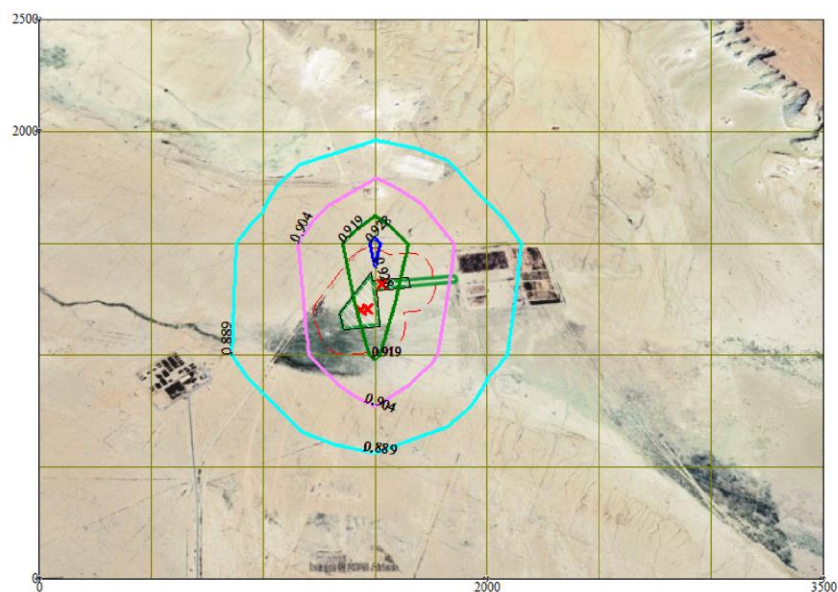
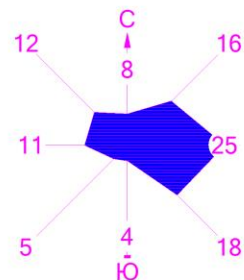
Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м³
 0.075 мг/м³
 0.079 мг/м³

Макс концентрация 0.1643914 ПДК достигается в точке $x = 1500$ $y = 1500$
 При опасном направлении 190° и опасной скорости ветра 7.94 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*6
 Расчёт на существующее положение.

Город : 018 Жанаозен
Объект : 0001 КПОРО "Узен" строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид

Период строительства



Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

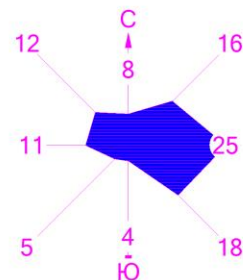
Изолинии в мг/м3

0.889 мг/м3
 0.904 мг/м3
 0.919 мг/м3
 0.928 мг/м3

Макс концентрация 0.1858853 ПДК достигается в точке $x=1500$ $y=1500$
 При опасном направлении 176° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8×6
 Расчет на существующее положение.

Город : 018 Жанаозен
Объект : 0001 КПОРО "Узен" строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0621 Метилбензол

Период строительства



- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

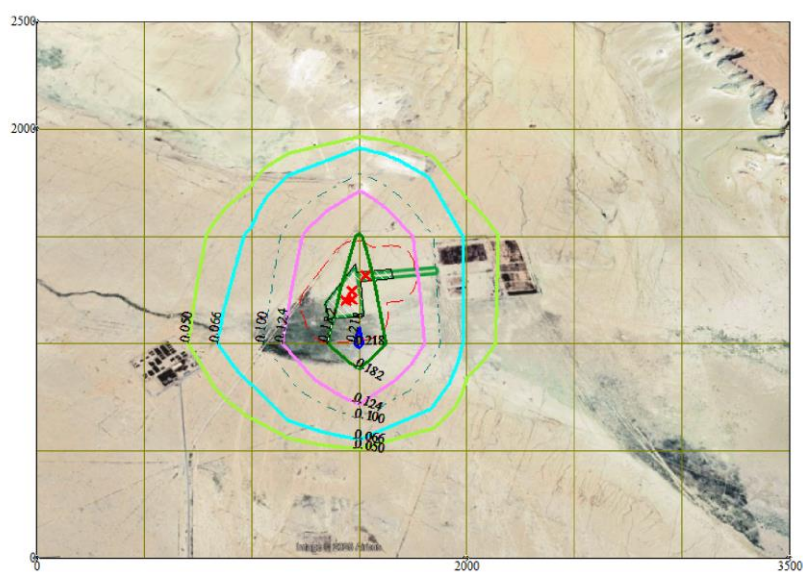
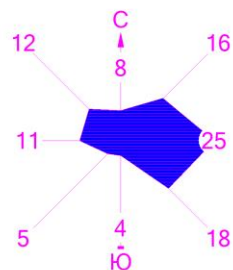
Изолинии в мг/м3

- 0.030 мг/м3
- 0.060 мг/м3
- 0.079 мг/м3
- 0.152 мг/м3
- 0.224 мг/м3
- 0.267 мг/м3

Макс концентрация 0.4931781 ПДК достигается в точке $x=1500$ $y=1500$
При опасном направлении 150° и опасной скорости ветра 7.49 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 2500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8×6
Расчёт на существующее положение.

Город : 018 Жанаозен
Объект : 0001 КПОРО "Узен" строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2754 Алканы C12-19

Период строительства



- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

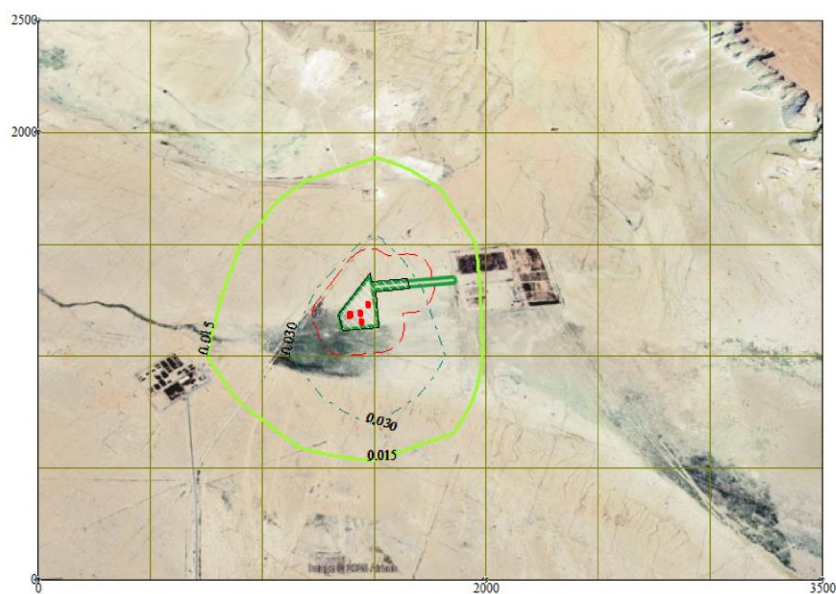
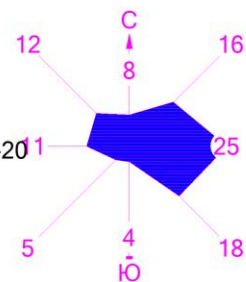
Изолинии в мг/м3

- 0.050 мг/м3
- 0.066 мг/м3
- 0.100 мг/м3
- 0.124 мг/м3
- 0.182 мг/м3
- 0.218 мг/м3

Макс концентрация 0.223231 ПДК достигается в точке $x=1500$ $y=1000$
При опасном направлении 346° и опасной скорости ветра 7.94 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 2500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8×6
Расчёт на существующее положение.

Город : 018 Жанаозен
Объект : 0001 КПОРО "Узен" строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Период строительства



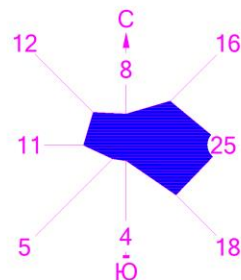
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м3
— 0.015 мг/м3
— 0.030 мг/м3

Макс концентрация 0.194118 ПДК достигается в точке $x=1500$ $y=1000$
 При опасном направлении 334° и опасной скорости ветра 0.81 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8×6
 Расчет на существующее положение.

Город : 018 Жанаозен
Объект : 0001 КПОРО "Узен" строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330

Период строительства



- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.557 ПДК
— 0.666 ПДК

Макс концентрация 0.7472787 ПДК достигается в точке $x=1500$ $y=1000$
 При опасном направлении 349° и опасной скорости ветра 2.68 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8×6
 Расчёт на существующее положение.

3.4. Предложения по установлению санитарно – защитной зоны

В соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, (утв. приказом Министра ЭГиПР РК от 10 марта 2021 года № 63) при нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта.

Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) по своему функциональному назначению по сути является областью воздействия, за границей которой должны соблюдаться установленные нормативы качества окружающей среды. Территория СЗЗ предназначена для обеспечения снижения уровня воздействия до требуемых нормативов по всем факторам воздействия за ее пределами, для создания санитарно – защитного барьера между территорией предприятия и территорией жилой застройки, для организации дополнительных условий, обеспечивающих экранирование, ассимиляцию и фильтрацию загрязнений атмосферного воздуха, и повышенную комфортность микроклимата.

На этапе строительства наиболее значимыми источниками выступают передвижная техника, сварочные и земляные работы. Расчётная зона влияния при максимальной нагрузке не превышает 110 метров, при этом превышения по ПДК на указанном удалении не наблюдаются.

На рис.8 приведена нормативная СЗЗ.



Рис.8 Нормативная санитарно-защитная зона на период строительства КПОРО «Узень».

3.5. Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ) в атмосферу

Анализ результатов расчетов рассеивания в атмосфере загрязняющих веществ показывает, что выбросы всех источников площадки не превышают критериев качества атмосферного воздуха и их значения предлагаются в качестве нормативов допустимых выбросов (НДВ).

Допустимые нормативы выбросов вредных веществ установлены на период строительства и приведены в таблице 3.5.1., допустимые нормативы выбросов вредных веществ на период эксплуатации приведены в проекте НДВ.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства.

Таблица 3.5.1

Жанаозен. КПОРО. строительство

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2026 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6007			0,01248	0,02695	0,01248	0,02695	2026
Итого:				0,01248	0,02695	0,01248	0,02695	
Всего по загрязняющему веществу:				0,01248	0,02695	0,01248	0,02695	2026
0143, Марганец и его соединения								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6007			0,001442	0,003114	0,001442	0,003114	2026
Итого:				0,001442	0,003114	0,001442	0,003114	
Всего по загрязняющему веществу:				0,001442	0,003114	0,001442	0,003114	2026
0301, Азота (IV) диоксид								
Организованные источники								
ДЭС Сварочный агрегат	0001			0,057222222	0,01204	0,057222222	0,01204	2026
Компрессор	0002			0,0768	0,001792	0,0768	0,001792	2026
Дизельгенератор (Осветительная мачта)	0004			0,057222222	0,272448	0,057222222	0,272448	2026
Итого:				0,191244444	0,28628	0,191244444	0,28628	
Всего по загрязняющему веществу:				0,191244444	0,28628	0,191244444	0,28628	2026
0304, Азот (II) оксид								
Организованные источники								
ДЭС Сварочный агрегат	0001			0,009298611	0,0019565	0,009298611	0,0019565	2026
Компрессор	0002			0,01248	0,0002912	0,01248	0,0002912	2026
Дизельгенератор (Осветительная мачта)	0004			0,009298611	0,0442728	0,009298611	0,0442728	2026

Итого:				0,031077222	0,0465205	0,031077222	0,0465205	
Всего по загрязняющему веществу:				0,031077222	0,0465205	0,031077222	0,0465205	2026
0328, Углерод								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
ДЭС Сварочный агрегат	0001			0,004861111	0,00105	0,004861111	0,00105	2026
Компрессор	0002			0,0035715	0,00008	0,0035715	0,00008	2026
Дизельгенератор (Осветительная мачта)	0004			0,004861111	0,02376	0,004861111	0,02376	2026
Итого:				0,013293722	0,02489	0,013293722	0,02489	
Всего по загрязняющему веществу:				0,013293722	0,02489	0,013293722	0,02489	2026
0330, Сера диоксид								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
ДЭС Сварочный агрегат	0001			0,007638889	0,001575	0,007638889	0,001575	2026
Компрессор	0002			0,03	0,0007	0,03	0,0007	2026
Дизельгенератор (Осветительная мачта)	0004			0,007638889	0,03564	0,007638889	0,03564	2026
Итого:				0,045277778	0,037915	0,045277778	0,037915	
Всего по загрязняющему веществу:				0,045277778	0,037915	0,045277778	0,037915	2026
0337, Углерод оксид								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
ДЭС Сварочный агрегат	0001			0,05	0,0105	0,05	0,0105	2026
Компрессор	0002			0,0775	0,00182	0,0775	0,00182	2026
Дизельгенератор (Осветительная мачта)	0004			0,05	0,2376	0,05	0,2376	2026
Итого:				0,1775	0,24992	0,1775	0,24992	
Всего по загрязняющему веществу:				0,1775	0,24992	0,1775	0,24992	2026
0616, Диметилбензол								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Покрасочные работы	6006			0,761133333	1,681173	0,761133333	1,681173	2026
Итого:				0,761133333	1,681173	0,761133333	1,681173	
Всего по загрязняющему веществу:				0,761133333	1,681173	0,761133333	1,681173	2026
0621, Метилбензол								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Покрасочные работы	6006			0,172222222	0,3844	0,172222222	0,3844	2026
Итого:				0,172222222	0,3844	0,172222222	0,3844	

Всего по загрязняющему веществу:				0,17222222	0,3844	0,17222222	0,3844	2026
0703, Бенз/а/пирен								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
ДЭС Сварочный агрегат	0001			9,00E-08	1,90E-08	9,00E-08	1,90E-08	2026
Компрессор	0002			8,60E-08	3,00E-09	8,60E-08	3,00E-09	2026
Дизельгенератор (Осветительная мачта)	0004			9,00E-08	0,000000436	9,00E-08	0,000000436	2026
Итого:				0,000000266	0,000000458	0,000000266	0,000000458	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000000266	0,000000458	0,000000266	0,000000458	2026
1210, Бутилацетат								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Покрасочные работы	6006			0,1519	0,402504	0,1519	0,402504	2026
Итого:				0,1519	0,402504	0,1519	0,402504	
Всего по загрязняющему веществу:				0,1519	0,402504	0,1519	0,402504	2026
1325, Формальдегид								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
ДЭС Сварочный агрегат	0001			0,001041667	0,00021	0,001041667	0,00021	2026
Компрессор	0002			0,00085725	0,00002	0,00085725	0,00002	2026
Дизельгенератор (Осветительная мачта)	0004			0,001041667	0,004752	0,001041667	0,004752	2026
Итого:				0,002940584	0,004982	0,002940584	0,004982	
Всего по загрязняющему веществу:				0,002940584	0,004982	0,002940584	0,004982	2026
1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Покрасочные работы	6006			0,253633333	0,709048	0,253633333	0,709048	2026
Итого:				0,253633333	0,709048	0,253633333	0,709048	
Всего по загрязняющему веществу:				0,253633333	0,709048	0,253633333	0,709048	2026
2752, Уайт-спирит (1294*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Покрасочные работы	6006			0,003125	0,037125	0,003125	0,037125	2026
Итого:				0,003125	0,037125	0,003125	0,037125	
Всего по загрязняющему веществу:				0,003125	0,037125	0,003125	0,037125	2026
2754, Алканы C12-19								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
ДЭС Сварочный агрегат	0001			0,025	0,00525	0,025	0,00525	2026

агрегат								
Компрессор	0002			0,02071425	0,00048	0,02071425	0,00048	2026
Битумный котел	0003			0,055555556	0,036	0,055555556	0,036	2026
Дизельгенератор (Осветительная мачта)	0004			0,025	0,1188	0,025	0,1188	2026
Итого:				0,126269806	0,16053	0,126269806	0,16053	
Неорганизованные источники								
Асфальтирование	6008			0,0936	0,0422	0,0936	0,0422	2026
Итого:				0,0936	0,0422	0,0936	0,0422	
Всего по загрязняющему веществу:				0,219869806	0,20273	0,219869806	0,20273	2026
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								
Неорганизованные источники								
Работа экскаватора	6001			0,0234	0,021807	0,0234	0,021807	2026
Работа бульдозера	6002			0,1309	0,00232848	0,1309	0,00232848	2026
Пыление от движения автотранспорта	6003			0,0264	0,814	0,0264	0,814	2026
Пересыпка и погрузка инертных материалов	6004			0,00317	0,002256	0,00317	0,002256	2026
Склад инертных материалов	6005			0,000232	0,0001988	0,000232	0,0001988	2026
Итого:				0,184102	0,84059028	0,184102	0,84059028	
Всего по загрязняющему веществу:				0,184102	0,84059028	0,184102	0,84059028	2026
Всего по объекту:				2,22124171	4,938142238	2,22124171	4,938142238	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0,58760382156	0,811037958	0,58760382156	0,811037958	
Итого по неорганизованным источникам:				1,63363788888	4,12710428	1,63363788888	4,12710428	

3.6. Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу

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

К ним относятся:

- Контроль за точным соблюдением технологии производств работ;
- Рассредоточение во времени работ механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- Проведение мониторинговых наблюдений за состоянием атмосферного воздуха и применение необходимых мер при наличии увеличивающихся концентраций загрязняющих веществ.
- организация движения транспорта;
- исправное техническое состояние используемой строительной техники и транспорта;
- разработка технологического регламента на период НМУ;
- обучение персонала реагированию на аварийные ситуации;
- соблюдение норм и правил противопожарной безопасности;
- сокращение сроков хранения пылящих инертных материалов, хранения в строго отведенных местах и укрытие их пленкой;
- разгрузка инертных материалов рано утром, когда влажность воздуха повышается;
- хранение производственных отходов в строго определенных местах;
- использование современного оборудования с минимальными выбросами в атмосферу;

Эти меры в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и контроля позволят обеспечить минимальное воздействие на атмосферный воздух в районе расположения объекта.

3.7. Характеристика мероприятий по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеорологических условий способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

Разработаны 3 режима работы предприятия при НМУ.

Меры по уменьшению выбросов, в периоды НМУ, могут проводиться без сокращения производства и без существенных изменений технологического режима – это I и II режимы работы предприятия. При этом сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы обеспечивается примерно на 20% - 40% для I и II режимов соответственно. При третьем режиме работы мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ примерно на 40-60%, а в некоторых особо опасных условиях необходимо предусматривать полное сокращение выбросов. Третий режим работы предприятия предусматривается в наиболее опасных случаях, когда создается серьезная угроза здоровью населения. При этом снижение загрязненности до 50% может быть достигнуто за счет смещения во времени технологических процессов, связанных с выделением оксидов азота и углерода.

Мероприятия по I режиму носят организационно-технический характер, их можно быстро провести без существенных затрат и снижения производительности предприятия. К ним относятся:

- усиление контроля точного соблюдения технологического регламента производства;
- запрещение работы на форсированном режиме оборудования;
- полив территории;
- рассредоточение во времени выбросов загрязняющих веществ от технологического оборудования;
- обеспечение инструментального контроля выбросов вредных веществ в атмосферу, непосредственно на источниках и на границе санитарно-защитной зоны.

В таблице 3.7.1. представлены «Мероприятия по сокращению выбросов, загрязняющих атмосферу в период НМУ» на период строительства. Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ представлена в таблице 3.7.3.

МЕРОПРИЯТИЯ

Таблица 3.7.1

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на период строительства

Жанаозен. КПОРО строительство

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Номер на карте-схеме объекта (города)	Координаты на карте-схеме		Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения								Степень эффективности мероприятий, %
					точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с		
1	2	3	4	5	6	7								8	9
Площадка 1															
3 д/год 5 ч/сут	ДЭС Сварочный агрегат (1)	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид	0001	1466 /1205		2	0,1	20,1	0,1578539 /0,1578539	450 /450	0,057222222	0,0457777776	20	
			Азот (II) оксид									0,009298611	0,0074388888	20	
			Углерод									0,004861111	0,0038888888	20	
			Сера диоксид									0,007638889	0,0061111112	20	
			Углерод оксид									0,05	0,04	20	
			Бенз/а/пирен									0,00000009	0,000000072	20	
			Формальдегид									0,001041667	0,0008333336	20	
			Алканы C12-19									0,025	0,02	20	
4 д/год 8 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид	0002	1441 /1201		2	0,1	58,44	0,4589905 /0,4589905	450 /450	0,0768	0,06144	20	
			Азот (II) оксид									0,01248	0,009984	20	
			Углерод									0,0035715	0,0028572	20	
			Сера диоксид									0,03	0,024	20	
			Углерод оксид									0,0775	0,062	20	
			Бенз/а/пирен									0,000000086	6,88E-08	20	
			Формальдегид									0,00085725	0,0006858	20	
			Алканы C12-19									0,02071425	0,0165714	20	
8 д/год 8 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Алканы C12-19	0003	1466 /1243		3	0,1	0,99	0,0078 /0,0078	450 /450	0,05555555556	0,04444444445	20	
42 д/год 10 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид	0004	1529 /1318		2	0,1	17,01	0,1335686 /0,1335686	450 /450	0,057222222	0,0457777776	20	
			Азот (II) оксид									0,009298611	0,0074388888	20	
			Углерод									0,004861111	0,0038888888	20	
			Сера диоксид									0,007638889	0,0061111112	20	
			Углерод оксид									0,05	0,04	20	

			Бенз/а/пирен									0,00000009	0,000000072	20
			Формальдегид									0,001041667	0,0008333336	20
			Алканы C12-19									0,025	0,02	20
12 д/год 10 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6001	1470 /1230	2/2	2		1,5			0,0234	0,01872	20
1 д/год 6 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6002	1395 /1188	2/2	2		1,5			0,1309	0,10472	20
5 д/год 8 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6003	1437 /1192	2/2	2		1,5			0,0264	0,02112	20
10 д/год 10 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6004	1441 /1150	2/2	2		1,5			0,00317	0,002536	20
10 д/год 24 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6005	1390 /1180	2/2	2		1,5			0,000232	0,0001856	20
10 д/год 8 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6006	1604 /1322	2/2	2		1,5			0,76113333333	0,60890666666	20
			Метилбензол									0,17222222222	0,13777777778	20
			Бутилацетат									0,1519	0,12152	20
			Пропан-2-он (Ацетон) (470)									0,25363333333	0,20290666666	20
			Уайт-спирит (1294*)									0,003125	0,0025	20
13 д/год 8 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Железо (II, III) оксиды	6007	1479 /1305	2/2	2		1,5			0,01248	0,009984	20
			Марганец и его соединения									0,001442	0,0011536	20
1 д/год 10 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Алканы C12-19	6008	1445 /1201	2/2	2		1,5			0,0936	0,07488	20
3 д/год 5 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид	0001	1466 /1205		2	0,1	20,1	0,1578539 /0,1578539	450 /450	0,057222222	0,0343333332	40
			Азот (II) оксид									0,009298611	0,0055791666	40
			Углерод									0,004861111	0,0029166666	40
			Сера диоксид									0,007638889	0,0045833334	40
			Углерод оксид									0,05	0,03	40
			Бенз/а/пирен									0,00000009	0,000000054	40
			Формальдегид									0,001041667	0,0006250002	40
			Алканы C12-19									0,025	0,015	40
4 д/год 8 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид	0002	1441 /1201		2	0,1	58,44	0,4589905 /0,4589905	450 /450	0,0768	0,04608	40
			Азот (II) оксид									0,01248	0,007488	40
			Углерод									0,0035715	0,0021429	40
			Сера диоксид									0,03	0,018	40
			Углерод оксид									0,0775	0,0465	40
			Бенз/а/пирен									0,000000086	5,16E-08	40
			Формальдегид									0,00085725	0,00051435	40
			Алканы C12-19									0,02071425	0,01242855	40

8 д/год 8 ч/сут	Мероприятия 2-режима	Алканы C12-19	0003	1466 /1243		3	0,1	0,99	0,0078 /0,0078	450 /450	0,05555555556	0,03333333334	40
42 д/год 10 ч/сут	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид	0004	1529 /1318		2	0,1	17,01	0,1335686 /0,1335686	450 /450	0,057222222	0,0343333332	40
		Азот (II) оксид									0,009298611	0,0055791666	40
		Углерод									0,004861111	0,0029166666	40
		Сера диоксид									0,007638889	0,0045833334	40
		Углерод оксид									0,05	0,03	40
		Бенз/а/пирен									0,00000009	0,000000054	40
		Формальдегид									0,001041667	0,0006250002	40
		Алканы C12-19									0,025	0,015	40
12 д/год 10 ч/сут	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6001	1470 /1230	2/2	2		1,5			0,0234	0,01404	40
1 д/год 6 ч/сут	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6002	1395 /1188	2/2	2		1,5			0,1309	0,07854	40
5 д/год 8 ч/сут	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6003	1437 /1192	2/2	2		1,5			0,0264	0,01584	40
10 д/год 10 ч/сут	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6004	1441 /1150	2/2	2		1,5			0,00317	0,001902	40
10 д/год 24 ч/сут	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6005	1390 /1180	2/2	2		1,5			0,000232	0,0001392	40
10 д/год 8 ч/сут	Мероприятия 2-режима	Диметилбензол	6006	1604 /1322	2/2	2		1,5			0,7611333333	0,45668	40
		Метилбензол									0,1722222222	0,1033333333	40
		Бутилацетат									0,1519	0,09114	40
		Пропан-2-он (Ацетон) (470)									0,2536333333	0,15218	40
		Уайт-спирит (1294*)									0,003125	0,001875	40
13 д/год 8 ч/сут	Мероприятия 2-режима	Железо (II, III) оксиды	6007	1479 /1305	2/2	2		1,5			0,01248	0,007488	40
		Марганец и его соединения									0,001442	0,0008652	40
1 д/год 10 ч/сут	Мероприятия 2-режима	Алканы C12-19	6008	1445 /1201	2/2	2		1,5			0,0936	0,05616	40
3 д/год 5 ч/сут	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид	0001	1466 /1205		2	0,1	20,1	0,1578539 /0,1578539	450 /450	0,057222222	0,0228888888	60
		Азот (II) оксид									0,009298611	0,0037194444	60
		Углерод									0,004861111	0,0019444444	60
		Сера диоксид									0,007638889	0,0030555556	60
		Углерод оксид									0,05	0,02	60
		Бенз/а/пирен									0,00000009	0,000000036	60
		Формальдегид									0,001041667	0,0004166668	60
		Алканы C12-19									0,025	0,01	60
4 д/год	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид	0002	1441 /1201		2	0,1	58,44	0,4589905	450	0,0768	0,03072	60

8 ч/сут			Азот (II) оксид							/0,4589905	/450	0,01248	0,004992	60
			Углерод									0,0035715	0,0014286	60
			Сера диоксид									0,03	0,012	60
			Углерод оксид									0,0775	0,031	60
			Бенз/а/пирен									0,000000086	3,44E-08	60
			Формальдегид									0,00085725	0,0003429	60
			Алканы C12-19									0,02071425	0,0082857	60
8 д/год 8 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Алканы C12-19	0003	1466 /1243		3	0,1	0,99	0,0078 /0,0078	450 /450	0,05555555556	0,02222222222	60
42 д/год 10 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид	0004	1529 /1318		2	0,1	17,01	0,1335686 /0,1335686	450 /450	0,057222222	0,0228888888	60
			Азот (II) оксид									0,009298611	0,0037194444	60
			Углерод									0,004861111	0,0019444444	60
			Сера диоксид									0,007638889	0,0030555556	60
			Углерод оксид									0,05	0,02	60
			Бенз/а/пирен									0,00000009	0,000000036	60
			Формальдегид									0,001041667	0,0004166668	60
			Алканы C12-19									0,025	0,01	60
12 д/год 10 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6001	1470 /1230	2/2	2		1,5			0,0234	0,00936	60
1 д/год 6 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6002	1395 /1188	2/2	2		1,5			0,1309	0,05236	60
5 д/год 8 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6003	1437 /1192	2/2	2		1,5			0,0264	0,01056	60
10 д/год 10 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6004	1441 /1150	2/2	2		1,5			0,00317	0,001268	60
10 д/год 24 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6005	1390 /1180	2/2	2		1,5			0,000232	0,0000928	60
10 д/год 8 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Диметилбензол	6006	1604 /1322	2/2	2		1,5			0,7611333333	0,3044533333	60
			Метилбензол									0,1722222222	0,0688888889	60
			Бутилацетат									0,1519	0,06076	60
			Пропан-2-он (Ацетон) (470)									0,2536333333	0,1014533333	60
			Уайт-спирит (1294*)									0,003125	0,00125	60
13 д/год 8 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Железо (II, III) оксиды	6007	1479 /1305	2/2	2		1,5			0,01248	0,004992	60
			Марганец и его соединения									0,001442	0,0005768	60
1 д/год 10 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Алканы C12-19	6008	1445 /1201	2/2	2		1,5			0,0936	0,03744	60

Таблица 3.7.3.

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на период строительства

Жанаозен. КПОРО. Строительство

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных метеоусловиях				В периоды НМУ									
			г/с	т/год	%	г/м3	Первый режим			Второй режим			Третий режим			
г/с	%	г/м3					г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка 1																
***Железо (II, III) оксиды(0123)																
Сварочные работы	6007	2	0,01248	0,02695	100		0,009984	20		0,007488	40		0,004992	60		Тех.контроль
	ВСЕГО:		0,01248	0,02695			0,009984			0,007488			0,004992			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,01248	0,02695	100		0,009984			0,007488			0,004992			
***Марганец и его соединения(0143)																
Сварочные работы	6007	2	0,001442	0,003114	100	24,1927698772	0,0011536	20	19,3542159018	0,0008652	40	14,5156619263	0,0005768	60	9,6771079509	Тех.контроль
	ВСЕГО:		0,001442	0,003114			0,0011536			0,0008652			0,0005768			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,001442	0,003114	100		0,0011536			0,0008652			0,0005768			
***Азота (IV) диоксид(0301)																
ДЭС Сварочный агрегат	0001	2	0,057222222	0,01204	29,9	330,169286632	0,0457777776	20	264,135429306	0,0343333332	40	198,101571979	0,0228888888	60	132,067714653	Тех.контроль
Компрессор	0002	2	0,0768	0,001792	40,2	1522,76363302	0,06144	20	1218,21090642	0,04608	40	913,658179812	0,03072	60	609,105453208	Тех.контроль
Дизельгенератор (Осветительная мачта)	0004	2	0,057222222	0,272448	29,9	960,030546955	0,0457777776	20	768,024437564	0,0343333332	40	576,018328173	0,0228888888	60	384,012218782	Тех.контроль
	ВСЕГО:		0,191244444	0,28628			0,1529955552			0,1147466664			0,0764977776			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,191244444	0,28628	100		0,1529955552			0,1147466664			0,0764977776			
***Азот (II) оксид(0304)																
ДЭС Сварочный агрегат	0001	2	0,009298611	0,0019565	29,9	53,652508645	0,007438889	20	42,922006916	0,005579167	40	32,191505187	0,003719444	60	21,461003458	Тех.контроль
Компрессор	0002	2	0,01248	0,0002912	40,2	247,449090366	0,009984	20	197,959272293	0,007488	40	148,469454219	0,004992	60	98,9796361463	Тех.контроль
Дизельгенератор (Осветительная мачта)	0004	2	0,009298611	0,0442728	29,9	156,004962622	0,007438889	20	124,803970098	0,005579167	40	93,6029775732	0,003719444	60	62,4019850488	Тех.контроль
	ВСЕГО:		0,031077222	0,0465205			0,0248617776			0,0186463332			0,0124308888			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,031077222	0,0465205	100		0,0248617776			0,0186463332			0,0124308888			
***Углерод(0328)																
ДЭС Сварочный агрегат	0001	2	0,004861111	0,00105	36,5	28,0483611963	0,003888889	20	22,438688957	0,002916667	40	16,8290167178	0,001944444	60	11,2193444785	Тех.контроль
Компрессор	0002	2	0,0035715	0,00008	26,9	70,8144572309	0,0028572	20	56,6515657847	0,0021429	40	42,4886743385	0,0014286	60	28,3257828924	Тех.контроль

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «КОМПЛЕКСНЫЙ ПОЛИГОН ПО ОБРАЩЕНИЮ С РАДИОАКТИВНЫМИ ОТХОДАМИ (КПОРО) «УЗЕНЬ».

Дизельгенератор (Осветительная мачта)	0004	2	0,004861111	0,02376	36,6	81,5559915192	0,003888889	20	65,2447932153	0,002916667	40	48,9335949115	0,001944444	60	32,6223966077	Тех.контроль
	ВСЕГО:		0,013293722	0,02489			0,0106349776			0,007976233			0,005317489			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,013293722	0,02489	100		0,0106349776			0,007976233			0,005317489			
***Сера диоксид(0330)																
ДЭС Сварочный агрегат	0001	2	0,007638889	0,001575	16,9	44,0759978142	0,006111111	20	35,2607982513	0,004583333	40	26,4455986885	0,003055556	60	17,6303991257	Тех.контроль
Компрессор	0002	2	0,03	0,0007	66,2	594,829544148	0,024	20	475,863635319	0,018	40	356,897726489	0,012	60	237,931817659	Тех.контроль
Дизельгенератор (Осветительная мачта)	0004	2	0,007638889	0,03564	16,9	128,159420038	0,006111111	20	102,52753603	0,004583333	40	76,8956520228	0,003055556	60	51,2637680152	Тех.контроль
	ВСЕГО:		0,045277778	0,037915			0,0362222224			0,0271666668			0,0181111112			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,045277778	0,037915	100		0,0362222224			0,0271666668			0,0181111112			
***Углерод оксид(0337)																
ДЭС Сварочный агрегат	0001	2	0,05	0,0105	28,2	288,497436042	0,04	20	230,797948834	0,03	40	173,098461625	0,02	60	115,398974417	Тех.контроль
Компрессор	0002	2	0,0775	0,00182	43,6	1536,64298905	0,062	20	1229,31439124	0,0465	40	921,98579343	0,031	60	614,65719562	Тех.контроль
Дизельгенератор (Осветительная мачта)	0004	2	0,05	0,2376	28,2		0,04	20		0,03	40		0,02	60		Тех.контроль
	ВСЕГО:		0,1775	0,24992			0,142			0,1065			0,071			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,1775	0,24992	100		0,142			0,1065			0,071			
***Диметилбензол(0616)																
Покрасочные работы	6006	2	0,7611333333	1,681173	100		0,6089066666	20		0,45668	40		0,3044533333	60		Тех.контроль
	ВСЕГО:		0,7611333333	1,681173			0,6089066666			0,45668			0,3044533333			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,7611333333	1,681173	100		0,6089066666			0,45668			0,3044533333			
***Метилбензол(0621)																
Покрасочные работы	6006	2	0,1722222222	0,3844	100	2889,41233697	0,1377777778	20	2311,52986958	0,1033333333	40	1733,64740218	0,0688888889	60	1155,76493479	Тех.контроль
	ВСЕГО:		0,1722222222	0,3844			0,1377777778			0,1033333333			0,0688888889			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,1722222222	0,3844	100		0,1377777778			0,1033333333			0,0688888889			
***Бенз/а/пирен(0703)																
ДЭС Сварочный агрегат	0001	2	0,00000009	0,000000019	33,9	0,000519295	0,000000072	20	0,000415436	0,000000054	40	0,000311577	0,000000036	60	0,000207718	Тех.контроль
Компрессор	0002	2	0,000000086	0,000000003	32,3	0,001705178	6,88E-08	20	0,001364142	5,16E-08	40	0,001023107	3,44E-08	60	0,000682071	Тех.контроль
Дизельгенератор (Осветительная мачта)	0004	2	0,00000009	0,000000436	33,8		0,000000072	20		0,000000054	40		0,000000036	60		Тех.контроль
	ВСЕГО:		0,000000266	0,000000458			2,128E-07			1,596E-07			1,064E-07			
В том числе по грациям высот																

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «КОМПЛЕКСНЫЙ ПОЛИГОН ПО ОБРАЩЕНИЮ С РАДИОАКТИВНЫМИ ОТХОДАМИ (КПОРО) «УЗЕНЬ».

	0-10		0,000000266	0,000000458	100		2,128E-07		1,596E-07		1,064E-07					
***Бутилацетат(1210)																
Покрасочные работы	6006	2	0,1519	0,402504	100	2548,46168124	0,12152	20	2038,76934499	0,09114	40	1529,07700875	0,06076	60	1019,3846725	Тех.контроль
	ВСЕГО:		0,1519	0,402504			0,12152			0,09114			0,06076			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,1519	0,402504	100		0,12152			0,09114			0,06076			
***Формальдегид(1325)																
ДЭС Сварочный агрегат	0001	2	0,001041667	0,00021	35,4	6,01036517419	0,000833334	20	4,80829213935	0,000625	40	3,60621910451	0,000416667	60	2,40414606968	Тех.контроль
Компрессор	0002	2	0,00085725	0,00002	29,2	16,997254224	0,0006858	20	13,5978033792	0,00051435	40	10,1983525344	0,0003429	60	6,79890168962	Тех.контроль
Дизельгенератор (Осветительная мачта)	0004	2	0,001041667	0,004752	35,4		0,000833334	20		0,000625	40		0,000416667	60		Тех.контроль
	ВСЕГО:		0,002940584	0,004982			0,002352467			0,00176435			0,001176234			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,002940584	0,004982	100		0,002352467			0,00176435			0,001176234			
***Пропан-2-он (Ацетон) (470)(1401)																
Покрасочные работы	6006	2	0,2536333333	0,709048	100		0,20290666666	20		0,15218	40		0,1014533333	60		Тех.контроль
	ВСЕГО:		0,2536333333	0,709048			0,20290666666			0,15218			0,1014533333			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,2536333333	0,709048	100		0,20290666666			0,15218			0,1014533333			
***Уайт-спирит (1294*)(2752)																
Покрасочные работы	6006	2	0,003125	0,037125	100	52,4288528893	0,0025	20	41,9430823114	0,001875	40	31,4573117336	0,00125	60	20,9715411557	Тех.контроль
	ВСЕГО:		0,003125	0,037125			0,0025			0,001875			0,00125			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,003125	0,037125	100		0,0025			0,001875			0,00125			
***Алканы C12-19(2754)																
ДЭС Сварочный агрегат	0001	2	0,025	0,00525	11,4	144,248718021	0,02	20	115,398974417	0,015	40	86,5492308126	0,01	60	57,6994872084	Тех.контроль
Компрессор	0002	2	0,02071425	0,00048	9,4	7033,15617075	0,0165714	20	5626,5249366	0,01242855	40	4219,89370245	0,0082857	60	2813,2624683	Тех.контроль
Битумный котел	0003	3	0,0555555556	0,036	25,3	1101,53619296	0,0444444445	20	881,228954365	0,0333333334	40	660,921715773	0,0222222222	60	440,614477182	Тех.контроль
Дизельгенератор (Осветительная мачта)	0004	2	0,025	0,1188	11,4		0,02	20		0,015	40		0,01	60		Тех.контроль
Асфальтирование	6008	2	0,0936	0,0422	42,5		0,07488	20		0,05616	40		0,03744	60		Тех.контроль
	ВСЕГО:		0,21986980556	0,20273			0,17589584445			0,13192188334			0,08794792222			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,21986980556	0,20273	100		0,17589584445			0,13192188334			0,08794792222			
***Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20(2908)																
Работа экскаватора	6001	2	0,0234	0,021807	12,7		0,01872	20		0,01404	40		0,00936	60		Тех.контроль
Работа бульдозера	6002	2	0,1309	0,00232848	71,1		0,10472	20		0,07854	40		0,05236	60		Тех.контроль
Пыление от движения автотранспорта	6003	2	0,0264	0,814	14,3		0,02112	20		0,01584	40		0,01056	60		Тех.контроль

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «КОМПЛЕКСНЫЙ ПОЛИГОН ПО ОБРАЩЕНИЮ С РАДИОАКТИВНЫМИ ОТХОДАМИ (КПОРО) «УЗЕНЬ».

Пересыпка и погрузка инертных материалов	6004	2	0,00317	0,002256	1,7		0,002536	20		0,001902	40		0,001268	60		Тех.контроль
Склад инертных материалов	6005	2	0,000232	0,0001988	0,1		0,0001856	20		0,0001392	40		0,0000928	60		Тех.контроль
	ВСЕГО:		0,184102	0,84059028			0,1472816			0,1104612			0,0736408			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,184102	0,84059028	99,9		0,1472816			0,1104612			0,0736408			
Всего по предприятию:																
			2,22124171044	4,938142238			1,77699336835	20		1,33274502626	40		0,88849668418	60		

3.8. Контроль за состоянием атмосферного воздуха

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.3.01.06-97 (ОНД-90). Ответственность за организацию производственного контроля и своевременную отчетность возлагается на администрацию предприятия. Проведение контроля должно осуществляться аккредитованной лабораторией на договорных началах.

Предприятие должно обеспечивать контроль источников загрязнения атмосферы, для этого все источники делятся на первую и вторую категории.

К первой категории относятся те источники, для которых при $C_{\max}/\text{ПДК} > 0,5$ выполняется условие: $M/\text{ПДК} \cdot N > 0,01$,

где C_{\max} – максимальная разовая концентрация загрязняющих веществ, мг/м³;

M – максимально разовый выброс из источника, г/с;

N – высота источника, м (при $N < 10$ м вычисляются для $N = 10$ м).

Источники первой категории, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха, подлежат систематическому контролю не реже 1 раза в квартал.

План график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов приведен в таблице 3.8.1.

Согласно рекомендаций (Временное руководство по контролю источников загрязнения атмосферы» РНД 211.3.01.06-97) «соответствие величин фактических выбросов источника загрязнения атмосферы нормативным значениям надо проверять инструментально-лабораторными методами во всех случаях, когда для этого имеются технические возможности». На всех остальных источниках рекомендуется определять количественные значения выбросов расчетным методом.

**Расчет категории источников, подлежащих контролю
на период строительства**

Жанаозен КПОРО. Строительство

Номер ИЗА	Наименование источника загрязнения атмосферы	Высота источника, м	КПД очисти. сооруж. %	Код ЗВ	ПДКм.р (ОБУВ, ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, т/с	М*100 ПДК*Н* (100- КПД)	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100 ПДК*(100- КПД)	Категор-ия источ-ника
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Площадка 1										
0001	Выхлопная труба	2		0301	0,2	0,057222222	0,0286	0,3307	1,6535	1
				0304	0,4	0,009298611	0,0023	0,0537	0,1343	2
				0328	0,15	0,004861111	0,0032	0,0843	0,562	2
				0330	0,5	0,007638889	0,0015	0,0441	0,0882	2
				0337	5	0,05	0,001	0,2889	0,0578	2
				0703	**0,000001	0,00000009	0,0009	0,000002	0,2	2
				1325	0,05	0,001041667	0,0021	0,006	0,12	2
				2754	1	0,025	0,0025	0,1445	0,1445	2
0002	Выхлопная труба	2		0301	0,2	0,0768	0,0384	0,166	0,83	1
				0304	0,4	0,01248	0,0031	0,027	0,0675	2
				0328	0,15	0,0035715	0,0024	0,0232	0,1547	2
				0330	0,5	0,03	0,006	0,0648	0,1296	2
				0337	5	0,0775	0,0016	0,1675	0,0335	2
				0703	**0,000001	0,000000086	0,0009	0,000001	0,1	2
				1325	0,05	0,00085725	0,0017	0,0019	0,038	2
				2754	1	0,02071425	0,0021	0,0448	0,0448	2
0003	Дымовая труба	3		2754	1	0,0555555556	0,0056	2,0766	2,0766	2
0004	Выхлопная труба	2		0301	0,2	0,057222222	0,0286	0,3812	1,906	1
				0304	0,4	0,009298611	0,0023	0,0619	0,1548	2
				0328	0,15	0,004861111	0,0032	0,0972	0,648	2
				0330	0,5	0,007638889	0,0015	0,0509	0,1018	2
				0337	5	0,05	0,001	0,3331	0,0666	2
				0703	**0,000001	0,00000009	0,0009	0,000002	0,2	2
				1325	0,05	0,001041667	0,0021	0,0069	0,138	2
				2754	1	0,025	0,0025	0,1666	0,1666	2
6001	Пыление	2		2908	0,3	0,0234	0,0078	2,5073	8,3577	2
6002	Пыление	2		2908	0,3	0,1309	0,0436	14,0259	46,753	1
6003	Пыление	2		2908	0,3	0,0264	0,0088	2,8287	9,429	2
6004	Пыление	2		2908	0,3	0,00317	0,0011	0,3397	1,1323	2
6005	Пыление	2		2908	0,3	0,000232	0,0001	0,0249	0,083	2
6006	Аэрозоль краски	2		0616	0,2	0,7611333333	0,3806	27,185	135,925	1
				0621	0,6	0,1722222222	0,0287	6,1512	10,252	1
				1210	0,1	0,1519	0,1519	5,4253	54,253	1
				1401	0,35	0,2536333333	0,0725	9,0589	25,8826	1

				2752	*1	0,003125	0,0003	0,1116	0,1116	2
6007	Сварочный аэрозоль	2		0123	**0,04	0,01248	0,0031	1,3372	3,343	2
				0143	0,01	0,001442	0,0144	0,1545	15,45	1
6008	Испарение	2		2754	1	0,0936	0,0094	3,3431	3,3431	2
Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90, I ч., п.5.6.3)										
2. К 1-й категории относятся источники с См/ПДК>0,5 и М/(ПДК*Н)>0,01. При Н<10м принимают Н=10. (ОНД-90, I ч., п.5.6.3)										
3. В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 6 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с										
4. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ										

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов и на контрольных точках (постах) на существующее положение

Жаназонен КПОРО. Строительство

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоди- чность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	ДЭС Сварочный агрегат	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,057222222	960,030547	Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид	1 раз в квартал	0,009298611	156,004963	Служба ООС	0001
		Углерод	1 раз в квартал	0,004861111	81,5559915	Служба ООС	0001
		Сера диоксид	1 раз в квартал	0,007638889	128,15942	Служба ООС	0001
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,05	838,861646	Служба ООС	0001
		Бенз/а/пирен	1 раз в квартал	0,00000009	0,00150995	Служба ООС	0001
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,001041667	17,4762899	Служба ООС	0001
		Алканы C12-19	1 раз в квартал	0,025	419,430823	Служба ООС	0001
0002	Компрессор	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,0768	443,132062	Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид	1 раз в квартал	0,01248	72,00896	Служба ООС	0001
		Углерод	1 раз в квартал	0,0035715	20,6073719	Служба ООС	0001
		Сера диоксид	1 раз в квартал	0,03	173,098462	Служба ООС	0001
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,0775	447,171026	Служба ООС	0001
		Бенз/а/пирен	1 раз в квартал	0,000000086	0,00049622	Служба ООС	0001
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,00085725	4,94628854	Служба ООС	0001
		Алканы C12-19	1 раз в квартал	0,02071425	119,52016	Служба ООС	0001
0003	Битумный котел	Алканы C12-19	1 раз в квартал	0,05555555556	18862,9035	Служба ООС	0001
0004	Дизельгенератор (Осветительная мачта)	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,057222222	1134,58227	Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид	1 раз в квартал	0,009298611	184,369618	Служба ООС	0001
		Углерод	1 раз в квартал	0,004861111	96,3844147	Служба ООС	0001
		Сера диоксид	1 раз в квартал	0,007638889	151,461229	Служба ООС	0001
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,05	991,382574	Служба ООС	0001

		Бенз/а/пирен	1 раз в квартал	0,00000009	0,00178449	Служба ООС	0001
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,001041667	20,6538102	Служба ООС	0001
		Алканы C12-19	1 раз в квартал	0,025	495,691287	Служба ООС	0001
6001	Работа экскаватора	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	0,0234		Служба ООС	0001
6002	Работа бульдозера	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	0,1309		Служба ООС	0001
6003	Пыление от движения автотранспорта	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	0,0264		Служба ООС	0001
6004	Пересыпка и погрузка инертных материалов	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	0,00317		Служба ООС	0001
6005	Склад инертных материалов	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	0,000232		Служба ООС	0001
6006	Покрасочные работы	Диметилбензол	1 раз в квартал	0,7611333333		Служба ООС	0001
		Метилбензол	1 раз в квартал	0,1722222222		Служба ООС	0001
		Бутилацетат	1 раз в квартал	0,1519		Служба ООС	0001
		Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1 раз в квартал	0,2536333333		Служба ООС	0001
		Уайт-спирит (1294*)	1 раз в квартал	0,003125		Служба ООС	0001
6007	Сварочные работы	Железо (II, III) оксиды	1 раз в квартал	0,01248		Служба ООС	0001
		Марганец и его соединения	1 раз в квартал	0,001442		Служба ООС	0001
6008	Асфальтирование	Алканы C12-19	1 раз в квартал	0,0936		Служба ООС	0001
ПРИМЕЧАНИЕ:							
Методики проведения контроля:							
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.							

Выводы

На основании вышеизложенного можно сделать заключение, что прогнозирование загрязнения атмосферы позволяет рекомендовать реализацию проекта. Состояние воздушного бассейна района расположения проектируемого объекта изменится в нормативных пределах.

3.9. Охрана окружающей среды от физического воздействия

В процессе строительства Комплексного полигона по обращению с радиоактивными отходами (КПОРО) «Узень» неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Это, прежде всего:

- шум;
- вибрация;
- электромагнитное излучение;
- свет.

Источниками физического воздействия в период строительства будут являться дизельные генераторы, автотранспорт, сварочное оборудование, системы связи, осветительные установки и т.д.

В процессе работы предусмотрено использование оборудования, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими ГОСТами, СанПиНами, СНиПами и требованиями международных документов.

3.9.1. Виды физического воздействия при намечаемой деятельности

Шум

При шумовом воздействии влияние производства на окружающую среду происходит посредством звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела. За территорией строительной площадки может иметь место распространение только воздушного шума. Величина воздействия шума на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик, времени воздействия и т.п.

Допустимые уровни шума для территории рабочей зоны и на территории жилой застройки установлены:

- В СанПиНе РК № 3.01.030-97* «Предельно-допустимые уровни инфразвука и низкочастотного шума в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки», содержатся Допустимые уровни инфразвука и низкочастотного шума в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки;
- в Приложении 2 приказа Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», содержит ПДУ звукового давления, уровни звука эквивалентные уровни звука для основных наиболее типичных видов трудовой деятельности и рабочих мест и допустимые уровни звукового давления, дБ, (эквивалентные уровни звукового давления, дБ), допустимые эквивалентные и максимальные уровни звука на рабочих местах в производственных и вспомогательных зданиях, на площадках промышленных предприятий, в помещениях жилых и общественных зданий и на территориях жилой застройки.

Согласно Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека установлены следующие нормативные показатели для шума:

- для территорий, непосредственно прилегающих к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов допустимый эквивалентный уровень звука установлен равным 55 дБА днем (с 7 до 23 часов) и 45 дБА ночью (с 23 до 7 утра), максимальные уровни звука - 70 дБА днем и 60 дБА ночью;
- для помещений с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами допустимый эквивалентный уровень звука установлен равным 80 дБА, максимальный уровень звука 95 дБА
- в помещениях и на территориях промышленных предприятий предельный эквивалентный уровень постоянного шума - 85 дБА.

По Общему руководству по ОСЗТ, рекомендуемые предельные значения эквивалентного уровня звука, принятые в соответствии с руководящим документом ВОЗ (Руководство по шуму, 1999) составляют:

- для жилых территорий (вне помещений) - 55 дБА (с 7:00 до 22:00) и 45 дБА (с 22:00 до 7:00);
- в промышленной, коммерческой, торговой и транспортной зонах общественных мест - 70 дБА (24 часа, включая дневное и ночное время. Средний максимальный уровень непостоянного звука вне

помещений - 110 дБА. Предельные пиковые уровни импульсного шума составляют: для взрослого населения 140 дБ, для детей – 120 дБ;

- на рабочих местах сотрудники не должны работать при уровне свыше 85дБА в течение более 8 часов без средств защиты органов слуха. Рабочие, не имеющие средств защиты слуха, не должны подвергаться воздействию пиковых нагрузок свыше 140 дБ.

Данные допустимых уровней шума, принятых в нормативных документах РК и в Общем руководстве по ОСЗТ приведены в табл. 3.9.1.

Таблица 3.9.1. Допустимые уровни шума

Реципиент	Время суток	РК (Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека)		Общее руководство по ОСЗТ, 2007; Руководство по шуму населенных мест ВОЗ, 1999	
		Эквивалентный уровень шума, Лэкв, дБА	Максимальный уровень, LA, макс, дБА	Эквивалентный уровень шума, Лэкв, дБА	Максимальный уровень, LA, макс, дБА
1	2	3	4	5	6
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам	7-00 – 22-00*	55	70	55	-
	22-00* – 7-00	45	60	45	-
Промышленная, коммерческая, торговая, зона транспорта	0 – 24-00	-	-	70	110
На рабочих местах в промышленности		80	95	85	110

Согласно Санитарно-эпидемиологическим требованиям к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», допустимые уровни инфразвука и низкочастотного шума для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных организациях, школ и других учебных заведений, библиотек по октавным полосам представлены в таблице 3.9.2:

Таблица 3.9.2. Допустимые уровни шума по октавным полосам

Время суток	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, герц (Гц)									Уровни звука и эквивалентные уровни звука (в дБА)	Максимальные уровни звука LAmax, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
с 23 до 7 ч.	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Основным источником шума при строительстве Комплексного полигона является автотранспортная техника и дизельные генераторы.

Работа остального оборудования, являющегося источником шума, носит кратковременный характер и не оказывает значимого влияния на акустическую обстановку на территории предприятия.

Мероприятия по снижению шумового воздействия

Борьба с шумом на предприятии осуществляется по следующим основным направлениям:

- на источниках шума конструктивными и административными методами (создание и применение малозумных агрегатов, а также регламентация времени их работы);
- путём применения архитектурно-планировочных и инженерно-технических решений, снижающих уровень шума на его пути от источника до защищаемых объектов;
- на объекте, защищаемом от шума, конструктивно-строительными мероприятиями, обеспечивающими повышение звукоизолирующих качеств ограждающих конструкций, зданий и сооружений, рациональной внутренней планировкой жилых зданий.

Нормативные уровни звука на границе ближайшей жилой зоны достигаются за счет реализации следующих мероприятий:

- устройство препятствий, экранов, стенок, посадка специальных зеленых насаждений, на пути распространения звука (если их длина и высота более 6-10 м), что позволяет снизить уровень звука на 5-25 дБА;
- звукоизоляция ограждающими конструкциями защищаемого объекта или источника шума, обеспечивающая снижение уровня звука до 50 дБА;
- здания и сооружения, над которыми происходит распространение шума, обеспечивают дополнительное снижение уровня звука до 20 дБА.

Защита от шума обеспечивается:

- соответствием параметров применяемого оборудования, транспортных средств по шумовым характеристикам согласно установленных стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- применением глушителей шума в дизельных двигателях;
- применением звукопоглощающих конструкций (звукопоглощающих облицовок);
- применением звукоизолирующих кожухов на сварочном агрегате.

За счет реализации вышеперечисленных мероприятий уровень шума, создаваемый работой автотранспорта и оборудования на границе ближайшей жилой зоны, не превысит ПДУ, установленных для территории жилой застройки согласно «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные Приказом Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15.

Учитывая значительную удаленность предприятия от жилых зон, источники шума предприятия не оказывают воздействия на здоровье населения.

Вибрация

Основным источником вибрационного воздействия на ОС при строительстве полигона будет автотранспортная техника и дизельные генераторы.

Общие требования к обеспечению вибрационной безопасности на производстве, транспорте, связанных с неблагоприятным воздействием вибрации на человека, установлены в ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность. Общие требования».

Основным средством обеспечения вибрационной безопасности является создание условий работы, при которых вибрация, воздействующая на человека, не превышает гигиенических нормативов. Гигиенические нормативы устанавливают для параметров, характеризующих действие вибрации, которые определены в следующих стандартах:

- ГОСТ 31191.1- 2004 - для общей вибрации;
- ГОСТ 31191.2 - 2004 - для вибраций внутри зданий;
- ГОСТ 31192.1 - 2004 - для локальной вибрации.

При проведении работ предусмотрено использование агрегатов, техники и транспорта, которые обеспечат уровень вибрации в пределах, установленных Едиными санитарно-эпидемиологическими и гигиеническими требованиями к продукции (товарам), подлежащим государственному санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденными Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 года № 299 «О применении санитарных мер в Евразийском экономическом союзе» (раздел 17 Глава II).

Учитывая, что участок удален от жилых зон, максимальные уровни вибрации от всего виброгенерирующего оборудования (автотранспорт и др.) на территории ближайшей жилой застройки не будут превышать установленных предельно допустимых уровней.

Основными мероприятиями по снижению вибрации в источнике возбуждения должны быть:

- 1) виброизоляция с помощью виброизолирующих опор, упругих прокладок, конструктивных разрывов, резонаторов, кожухов и других;
- 2) виброизоляция ограждающих конструкций, устройство резонансных поглотителей, облицовка стен, потолков и пола;

- 3) рациональные с виброакустической точки зрения строительные и объемно-планировочные решения производственных помещений и зданий;
- 4) применение невибрирующих технологических процессов и агрегатов, использование наиболее рациональных схем размещения оборудования производственных участков;
- 5) снижение вибрации, возникающей при работе машины или оборудования, путем увеличения жесткости и вибро-демпфирующих свойств конструкций и материалов, стабилизации прочности и других свойств деталей;
- 6) рациональное планирование административных помещений, производственных цехов и участков в зданиях, исходя из требований действующих стандартов по созданию оптимальной вибрационной и шумовой обстановки на рабочих местах.

Ответственность за соблюдение установленных гигиенических нормативов по вибрации на рабочих местах лежит на работодателе. Для этого он должен оценить риск, связанный с воздействием вибрации на рабочих, и принять меры, необходимые для снижения вибрационной нагрузки. Эти меры включают в себя, в частности:

- использование рабочих мест с учетом максимального снижения вибрации;
- использование машин с меньшей виброактивностью;
- использование материалов и конструкций, препятствующих распространению вибрации и воздействию ее на человека;
- оптимальное размещение виброактивных машин, минимизирующее вибрацию на рабочем месте;
- создание условий труда, при которых вредное воздействие вибрации не усугубляется наличием других неблагоприятных факторов (например, ГОСТ 31192.1 - 2004);
- использование в качестве рабочих виброопасных профессий лиц, не имеющих медицинских противопоказаний, и обеспечение прохождения ими регулярных медицинских обследований;
- обучение рабочих виброопасных профессий правильному применению машин, уменьшающему риск получения вибрационной болезни;
- оповещение рабочих виброопасных профессий о мерах, принимаемых работодателем, позволяющих снизить риск ухудшения состояния здоровья рабочего вследствие неблагоприятного воздействия вибрации, и санкциях, которые могут быть наложены на рабочего при несоблюдении указанных мер;
- контроль за правильным использованием средств виброзащиты;
- проведение периодического контроля вибрации на рабочих местах и организация на основе полученных результатов режима труда, способствующего снижению вибрационной нагрузки на человека, а также контроль за его соблюдением;
- организацию профилактических мероприятий, ослабляющих неблагоприятное воздействие вибрации.

Эти, а также другие меры, позволяющие снизить риск ухудшения состояния здоровья рабочих, в том числе появления у них вибрационной болезни, должны быть отражены в регламенте безопасного ведения работ. Регламент безопасного ведения работ разрабатывает работодатель с привлечением специалистов разного профиля (медицинских работников, конструкторов, технологов и др.).

Полноту мероприятий, направленных на обеспечение вибрационной безопасности и включенных в регламент безопасного ведения работ, а также эффективность их выполнения оценивают соответствующие уполномоченные организации при проведении аттестации рабочих мест и периодическом контроле требований по соблюдению безопасных условий труда.

Работодатель должен обеспечивать условия работы организаций, уполномоченных на проведение контроля вибрации на рабочих местах, и предоставлять этим организациям данные медицинских наблюдений за лицами виброопасных профессий.

Проведение работ в соответствии с указанными решениями позволяет не превышать нормативные значения вибраций для задействованного персонала и на территории ближайшей жилой застройки.

Электромагнитные излучения

Основными источниками электромагнитных полей (ЭМП) промышленной частоты будут токопроводы, трансформаторы, средства связи и т.д.

При размещении объектов, излучающих электромагнитную энергию, руководствуются приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230 «Об утверждении Правил устройства электроустановок (ПУЭ)». Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах, установленных СТ РК 1150-2002, что не окажет негативного влияния на работающий персонал, и, соответственно, уровень электромагнитных излучений на территории ближайшей жилой застройки не будет превышать допустимых значений, установленных санитарными правилами и нормами РК.

Электрическое поле промышленной частоты является биологически действующим фактором окружающей среды, в зависимости от его уровня может оказывать вредное воздействие на человека.

Напряженность ЭП не должна превышать предельно допустимых уровней, регламентируемых действующими санитарными нормами и правилами защиты населения от воздействия электрического поля.

В качестве ПДУ приняты следующие значения напряженности электрического поля:

- внутри жилых зданий - 0,5 кВ/м;
- на территории жилой застройки - 1 кВ/м;
- в населенной местности, вне зоны жилой застройки (земли в пределах поселковой черты и сельских населенных пунктов), а также на территории огородов и садов - 5 кВ/м.

Для ЛЭП и ее элементов напряжением менее 220 кВ санитарно-гигиенические требования к санитарно-защитной зоне не предъявляются (хотя уровни поля на территории жилой застройки нормируются), а их эксплуатация регламентируется требованиями со стороны техники безопасности согласно «Методическим указаниям по осуществлению государственного санитарно-эпидемиологического надзора за соблюдением СанПин РК "Защита населения от воздействия электрического поля, создаваемого высоковольтными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты" № 3.01.036-97 № 3.05.037/у-97* (утвержденным Главным государственным санитарным врачом РК от 2 июля 1997 года).

В процессе подготовки и проведения работ вблизи ЛЭП и ее элементов лица, ответственные за проведение этих работ, обязаны проводить инструктаж работающих и контролировать выполнение мер защиты от воздействия ЭП и соблюдения требований техники безопасности.

Безопасность обслуживающего персонала и посторонних лиц должна обеспечиваться путем:

- применения надлежащей изоляции, а в отдельных случаях - повышенной; применения двойной изоляции;
- соблюдения соответствующих расстояний до токоведущих частей или путем закрытия, ограждения токоведущих частей;
- применения блокировки аппаратов и ограждающих устройств для предотвращения ошибочных операций и доступа к токоведущим частям;
- надежного и быстродействующего автоматического отключения частей электрооборудования, случайно оказавшихся под напряжением, и поврежденных участков сети, в том числе защитного отключения;
- заземления или зануления корпусов электрооборудования и элементов электроустановок, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции;
- выравнивания потенциалов;
- применения разделительных трансформаторов;
- применения напряжений 25 В и ниже переменного тока частотой 50 Гц и 60 В и ниже постоянного тока;
- применения предупреждающей сигнализации, надписей и плакатов;
- применения устройств, снижающих напряженность электрических полей;
- использования средств защиты и приспособлений, в том числе для защиты от воздействия электрического поля в электроустановках, в которых его напряженность превышает допустимые нормы.

Освещение

На открытых площадках и в различных помещениях предприятия предусмотрено электрическое освещение.

Система освещения выполняет следующие функции:

- Обеспечивает требуемый уровень освещения и надежную работу системы
- Обеспечивает безопасность персонала и оборудования
- Обеспечивает надежную подачу питания на высокопроизводительную осветительную аппаратуру.

Типы светильников приняты в соответствии с условиями окружающей среды и назначением помещений.

Санитарные нормы освещения на рабочем месте регламентируются СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

Воздействие освещения будет ограничено территорией объекта и не окажет негативного влияния на население в ближайших жилых зонах.

3.9.2. Расчет шумового воздействия и моделирования уровня в приземном слое

Целью расчёта уровней шумового воздействия является определение звуковых параметров при строительстве Комплексного полигона по обращению с радиоактивными отходами (КПОРО) «Узень» и оценка их соответствия гигиеническим нормативам предельно допустимых уровней шума (ПДУ) на внешней границе и за пределами установленной санитарно-защитной зоны.

В качестве критерия для оценки уровня шумового воздействия применялись ПДУ звука и звукового давления, указанные в «Гигиенических нормативах к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» № КР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 года

Расчет уровней шума выполнен с использованием программы «Эра Шум» версия 3.0, разработчик фирма «ООО НПП Логос Плюс» (г. Новосибирск).

Воздействие шума от совокупности источников в любой точке выполнено с учетом дифракции и отражения звука препятствиями в соответствии с действующим в РК нормативным документом СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума» и действующим международным стандартом (ГОСТ 31295.2-2005 – Акустика – ослабление шума при распространении в открытом пространстве).

МСН 2.04-03-2005 устанавливают обязательные требования, которые должны выполняться при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий различного назначения, планировке и застройке населенных мест с целью защиты от шума и обеспечения нормативных параметров акустической среды в производственных, жилых, общественных зданиях и на территории жилой застройки.

Оценка шумового воздействия проведена на наихудший случай совпадения по времени работы источников шума (в дневное время).

В расчет берутся все источники шума в период строительства объекта.

Расчет уровней шума на период строительства проведен по расчетному прямоугольнику и на границе С33.

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: Расчетная зона: по расчетному прямоугольнику (РП) и санитарной защитной зоне (СЗЗ)

Таблица 3.9.3. ДЭС Сварочный агрегат [ИШ0001]

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах										Экв. уров., дБА
X _s	Y _s	Z _s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1466	1205	1,5	1	1	4p	76	78	79	83	78	79	74	78	79	85	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

Таблица 3.9.4. Компрессор [ИШ0002]

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах										Экв. уров., дБА
X _с	Y _с	Z _с				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1441	1201	1,5	1	1	4р	85	82	79	83	82	79	78	81	85	88	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

Таблица 3.9.5. Дизельгенератор (Осветительная мачта) [ИШ0003]

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах										Экв. уров., дБА
X _s	Y _s	Z _s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1529	1318	1,5	1	1	4p	96	99	92	86	83	80	78	76	74	87	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

Таблица 3.9.6. Работа экскаватора [ИШ0004]

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах										Экв. уров., дБА
X _s	Y _s	Z _s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1470	1230	1,5	1	1	4p	105	105	102	92	91	92	85	77	67	89	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

Таблица 3.9.7. Работа бульдозера [ИШ0005]

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах										Экв. уров., дБА
X _s	Y _s	Z _s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1395	1188	1,5	1	1	4p	105	105	102	92	91	92	85	77	67	89	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

Расчеты уровней шума по расчетному прямоугольнику (РП) и санитарной защитной зоне (СЗЗ)

Время воздействия шума: 07.00 - 23.00 ч.

Поверхность земли: $a=0,1$ твердая поверхность (асфальт, бетон)

Таблица 3.9.8. Параметры РП

Код	X центра, м	Y центра, м	Длина, м	Ширина, м	Шаг, м	Узлов	Высота, м
1	2	3	4	5	6	7	8
001	1750	1250	3500	2500	500	8 x 6	1,5

Таблица 3.9.9. Норматив допустимого шума на территории

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3. Помещения лабораторий для проведения экспериментальных работ, кабины наблюдения и дистанционного управления без речевой связи по телефону	круглосуточно	103	91	83	77	73	70	68	66	64	75	90

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 3.9.10. Расчетные уровни шума по расчетному прямоугольнику (РП) и санитарной защитной зоне (СЗЗ)

№ п/п	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. ур-в., дБА
		X _{рт}	Y _{рт}	Z _{рт} (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	РТ01	1368	1004	1,5	ИШ0005-41дБА, ИШ0004-38дБА	53	54	50	41	39	39	31	25	21	43
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ02	1354	1004	1,5	ИШ0005-41дБА, ИШ0004-38дБА	53	53	50	41	39	39	31	25	21	43
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ03	1340	1006	1,5	ИШ0005-40дБА, ИШ0004-37дБА	53	53	50	40	39	39	31	24	20	43
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ04	1327	1009	1,5	ИШ0005-40дБА, ИШ0004-37дБА	53	53	50	40	39	39	31	24	20	43
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ05	1314	1014	1,5	ИШ0005-40дБА, ИШ0004-37дБА	53	53	50	40	39	39	31	24	20	42
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ06	1302	1021	1,5	ИШ0005-40дБА, ИШ0004-37дБА	53	53	50	40	39	39	31	24	20	42
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ07	1291	1029	1,5	ИШ0005-40дБА, ИШ0004-37дБА	53	53	50	40	39	39	31	24	19	42
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ08	1281	1039	1,5	ИШ0005-41дБА, ИШ0004-37дБА	53	53	50	40	39	39	31	24	20	43
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ09	1272	1049	1,5	ИШ0005-41дБА, ИШ0004-37дБА	53	53	50	40	39	39	31	24	20	43
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ10	1264	1061	1,5	ИШ0005-41дБА, ИШ0004-37дБА	53	53	50	41	39	39	31	24	20	43
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ11	1258	1073	1,5	ИШ0005-41дБА, ИШ0004-37дБА	54	54	50	41	39	39	31	24	20	43
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ12	1254	1087	1,5	ИШ0005-41дБА, ИШ0004-37дБА	54	54	51	41	39	40	32	25	20	43
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ13	1246	1119	1,5	ИШ0005-42дБА, ИШ0004-38дБА	54	54	51	41	40	40	32	25	21	44

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «КОМПЛЕКСНЫЙ ПОЛИГОН ПО ОБРАЩЕНИЮ С РАДИОАКТИВНЫМИ ОТХОДАМИ (КПОРО) «УЗЕНЬ».

№ п/п	Идентифи- катор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА
		X _{рт}	Y _{рт}	Z _{рт} (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ14	1245	1120	1,5	ИШ0005-42дБА, ИШ0004-38дБА	54	54	51	41	40	40	32	25	21	44
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ15	1238	1132	1,5	ИШ0005-42дБА, ИШ0004-38дБА	54	54	51	41	40	40	32	25	21	44
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	РТ16	1232	1145	1,5	ИШ0005-42дБА, ИШ0004-38дБА	54	54	51	41	40	40	32	25	20	43
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	РТ17	1229	1158	1,5	ИШ0005-42дБА, ИШ0004-38дБА	54	54	51	41	40	40	32	25	20	43
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	РТ18	1226	1172	1,5	ИШ0005-42дБА, ИШ0004-38дБА	54	54	51	41	40	40	32	25	20	43
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	РТ19	1226	1186	1,5	ИШ0005-42дБА, ИШ0004-38дБА	54	54	51	41	40	40	32	25	21	43
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	РТ20	1227	1200	1,5	ИШ0005-42дБА, ИШ0004-38дБА	54	54	51	41	40	40	32	25	21	44
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	РТ21	1230	1213	1,5	ИШ0005-42дБА, ИШ0004-38дБА	54	54	51	41	40	40	32	25	21	44
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	РТ22	1235	1226	1,5	ИШ0005-42дБА, ИШ0004-38дБА	54	54	51	41	40	40	33	25	21	44
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	РТ23	1241	1238	1,5	ИШ0005-42дБА, ИШ0004-39дБА	54	55	51	42	40	40	33	26	22	44
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	РТ24	1249	1250	1,5	ИШ0005-42дБА, ИШ0004-39дБА	55	55	52	42	40	41	33	26	22	44
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	РТ25	1396	1437	1,5	ИШ0004-39дБА, ИШ0005-38дБА, ИШ0003-32дБА	53	53	50	40	39	38	31	24	20	42
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	РТ26	1396	1437	1,5	ИШ0004-39дБА, ИШ0005-38дБА, ИШ0003-32дБА	53	53	50	40	39	38	31	24	20	42
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	РТ27	1404	1447	1,5	ИШ0004-39дБА, ИШ0005-37дБА, ИШ0003-32дБА	53	53	49	40	38	38	31	24	19	42
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	РТ28	1414	1456	1,5	ИШ0004-39дБА, ИШ0005-37дБА, ИШ0003-	52	53	49	40	38	38	30	24	18	42

№ п/п	Идентифи- катор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА
		X _{рт}	Y _{рт}	Z _{рт} (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
					32дБА										
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	РТ29	1425	1464	1,5	ИШ0004-38дБА, ИШ0005-37дБА, ИШ0003-32дБА	52	53	49	40	38	38	30	23	18	41
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	РТ30	1438	1470	1,5	ИШ0004-38дБА, ИШ0005-37дБА, ИШ0003-32дБА	52	53	49	40	38	37	30	23	18	41
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	РТ31	1451	1475	1,5	ИШ0004-38дБА, ИШ0005-36дБА, ИШ0003-32дБА	52	52	49	39	38	37	30	23	18	41
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	РТ32	1464	1478	1,5	ИШ0004-38дБА, ИШ0005-36дБА, ИШ0003-32дБА	52	52	49	39	37	37	30	23	17	41
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	РТ33	1478	1480	1,5	ИШ0004-38дБА, ИШ0005-36дБА, ИШ0003-33дБА	52	52	48	39	37	37	30	23	17	41
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	РТ34	1492	1479	1,5	ИШ0004-38дБА, ИШ0005-36дБА, ИШ0003-33дБА	52	52	48	39	37	37	30	23	18	41
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	РТ35	1505	1477	1,5	ИШ0004-38дБА, ИШ0005-36дБА, ИШ0003-33дБА	52	52	48	39	37	37	30	23	18	41
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	РТ36	1519	1474	1,5	ИШ0004-38дБА, ИШ0005-36дБА, ИШ0003-33дБА	52	52	48	39	38	37	30	24	18	41
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	РТ37	1531	1468	1,5	ИШ0004-38дБА, ИШ0005-36дБА, ИШ0003-34дБА	52	53	49	40	38	37	30	24	18	41
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	РТ38	1543	1461	1,5	ИШ0004-38дБА, ИШ0005-36дБА, ИШ0003-34дБА	52	53	49	40	38	37	30	24	19	41
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	РТ39	1554	1453	1,5	ИШ0004-38дБА, ИШ0005-36дБА, ИШ0003-35дБА	52	53	49	40	38	37	30	25	19	42
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	РТ40	1559	1448	1,5	ИШ0004-38дБА, ИШ0005-36дБА, ИШ0003-35дБА	52	53	49	40	38	38	31	25	20	42
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Идентифи- катор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА
		X _{рт}	Y _{рт}	Z _{рт} (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
41	РТ41	1638	1456	1,5	ИШ0004-37дБА, ИШ0005-34дБА, ИШ0003-32дБА	51	51	47	38	36	36	28	22	15	40
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	РТ42	1638	1456	1,5	ИШ0004-37дБА, ИШ0005-34дБА, ИШ0003-32дБА	51	51	47	38	36	36	28	22	15	40
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	РТ43	1648	1457	1,5	ИШ0004-36дБА, ИШ0005-34дБА, ИШ0003-32дБА	50	51	47	38	36	35	28	21	15	39
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	РТ44	1662	1456	1,5	ИШ0004-36дБА, ИШ0005-34дБА, ИШ0003-31дБА	50	51	47	38	36	35	27	21	14	39
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	РТ45	1676	1454	1,5	ИШ0004-36дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0003-31дБА	50	51	47	37	35	35	27	20	13	39
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	РТ46	1689	1450	1,5	ИШ0004-36дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0003-31дБА	50	50	46	37	35	35	27	20	13	39
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	РТ47	1702	1444	1,5	ИШ0004-36дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0003-30дБА	50	50	46	37	35	34	27	20	12	38
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	РТ48	1713	1437	1,5	ИШ0004-35дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0003-30дБА	50	50	46	37	35	34	26	19	12	38
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	РТ49	1724	1428	1,5	ИШ0004-35дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0003-30дБА	49	50	46	37	35	34	26	19	12	38
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	РТ50	1734	1418	1,5	ИШ0004-35дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0003-30дБА	49	50	46	37	35	34	26	19	12	38
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	РТ51	1742	1407	1,5	ИШ0004-35дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0003-30дБА	49	50	46	37	35	34	26	19	12	38
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	РТ52	1748	1395	1,5	ИШ0004-35дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0003-30дБА	49	50	46	37	35	34	26	19	12	38
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	РТ53	1754	1382	1,5	ИШ0004-35дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0003-29дБА	49	50	46	37	35	34	26	19	12	38
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Идентифи- катор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА
		X _{рт}	Y _{рт}	Z _{рт} (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
54	РТ54	1757	1369	1,5	ИШ0004-35дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0003-29дБА	49	50	46	37	35	34	26	19	12	38
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	РТ55	1765	1327	1,5	ИШ0004-36дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0003-29дБА	50	50	46	37	35	35	27	19	12	39
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	РТ56	1765	1327	1,5	ИШ0004-36дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0003-29дБА	50	50	46	37	35	35	27	19	12	39
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	РТ57	1766	1325	1,5	ИШ0004-36дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0003-29дБА	50	50	46	37	35	35	26	19	12	38
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	РТ58	1767	1311	1,5	ИШ0004-36дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0003-29дБА	50	50	46	37	35	35	27	19	12	39
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	РТ59	1767	1297	1,5	ИШ0004-36дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0003-29дБА	50	50	46	37	35	35	27	20	13	39
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	РТ60	1765	1283	1,5	ИШ0004-36дБА, ИШ0005-34дБА, ИШ0003-29дБА	50	50	47	37	35	35	27	20	13	39
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	РТ61	1762	1270	1,5	ИШ0004-36дБА, ИШ0005-34дБА, ИШ0003-29дБА	50	50	47	37	35	35	27	20	13	39
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	РТ62	1756	1257	1,5	ИШ0004-36дБА, ИШ0005-34дБА, ИШ0003-29дБА	50	51	47	38	36	35	27	20	14	39
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	РТ63	1749	1245	1,5	ИШ0004-37дБА, ИШ0005-34дБА, ИШ0003-30дБА	50	51	47	38	36	36	28	21	14	39
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	РТ64	1741	1234	1,5	ИШ0004-37дБА, ИШ0005-34дБА, ИШ0003-30дБА	51	51	47	38	36	36	28	21	15	40
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	РТ65	1732	1224	1,5	ИШ0004-37дБА, ИШ0005-35дБА, ИШ0003-30дБА	51	51	48	38	37	36	28	22	16	40
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	РТ66	1721	1216	1,5	ИШ0004-38дБА, ИШ0005-35дБА, ИШ0003-30дБА	51	52	48	39	37	37	29	22	17	40
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Идентифи- катор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА
		X _{рт}	Y _{рт}	Z _{рт} (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
67	РТ67	1709	1208	1,5	ИШ0004-38дБА, ИШ0005-36дБА, ИШ0003-30дБА	52	52	48	39	37	37	29	23	18	41
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	РТ68	1696	1203	1,5	ИШ0004-39дБА, ИШ0005-36дБА, ИШ0003-31дБА	52	52	49	40	38	38	30	24	19	41
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	РТ69	1683	1199	1,5	ИШ0004-39дБА, ИШ0005-36дБА, ИШ0003-31дБА	52	53	49	40	38	38	30	24	20	42
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	РТ70	1670	1196	1,5	ИШ0004-40дБА, ИШ0005-37дБА, ИШ0003-32дБА	53	53	50	40	39	39	31	25	21	42
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	РТ71	1628	1192	1,5	ИШ0004-42дБА, ИШ0005-39дБА, ИШ0003-33дБА	55	55	51	42	41	41	33	28	24	44
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	РТ72	1633	1140	1,5	ИШ0004-41дБА, ИШ0005-38дБА, ИШ0003-31дБА	54	54	51	41	40	40	32	26	23	43
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	РТ73	1633	1140	1,5	ИШ0004-41дБА, ИШ0005-38дБА, ИШ0003-31дБА	54	54	51	41	40	40	32	26	23	43
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	РТ74	1634	1131	1,5	ИШ0004-40дБА, ИШ0005-38дБА	54	54	50	41	39	39	32	26	22	43
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	РТ75	1633	1117	1,5	ИШ0004-40дБА, ИШ0005-38дБА	53	53	50	41	39	39	31	26	22	43
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	РТ76	1631	1104	1,5	ИШ0004-40дБА, ИШ0005-38дБА	53	53	50	40	39	39	31	25	22	43
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	РТ77	1627	1091	1,5	ИШ0004-40дБА, ИШ0005-38дБА	53	53	50	40	39	39	31	25	21	42
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	РТ78	1621	1078	1,5	ИШ0004-39дБА, ИШ0005-38дБА	53	53	50	40	39	39	31	25	21	42
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	РТ79	1614	1066	1,5	ИШ0004-39дБА, ИШ0005-38дБА, ИШ0002-29дБА	53	53	49	40	38	38	31	25	21	42
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	РТ80	1606	1055	1,5	ИШ0004-39дБА, ИШ0005-38дБА, ИШ0002-29дБА	53	53	49	40	38	38	31	25	21	42

№ п/п	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. ур., дБА
		X _{рт}	Y _{рт}	Z _{рт} (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	РТ81	1596	1046	1,5	ИШ0004-39дБА, ИШ0005-38дБА, ИШ0002-29дБА	53	53	49	40	38	38	31	25	21	42
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	РТ82	1585	1037	1,5	ИШ0004-39дБА, ИШ0005-38дБА, ИШ0002-29дБА	53	53	49	40	38	38	31	25	21	42
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	РТ83	1573	1030	1,5	ИШ0004-39дБА, ИШ0005-38дБА, ИШ0002-29дБА	53	53	50	40	38	38	31	25	21	42
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	РТ84	1560	1025	1,5	ИШ0004-39дБА, ИШ0005-39дБА, ИШ0002-30дБА	53	53	50	40	39	39	31	25	21	42
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	РТ85	1547	1021	1,5	ИШ0004-39дБА, ИШ0005-39дБА, ИШ0002-30дБА	53	53	50	40	39	39	31	25	22	42
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	РТ86	1533	1019	1,5	ИШ0005-39дБА, ИШ0004-39дБА, ИШ0002-30дБА	53	53	50	41	39	39	31	25	22	43
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
87	РТ87	1370	1004	1,5	ИШ0005-41дБА, ИШ0004-38дБА	53	54	50	41	39	39	32	25	21	43
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88	РТ88	1370	1005	1,5	ИШ0005-41дБА, ИШ0004-38дБА	54	54	50	41	39	39	32	25	21	43
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89	РТ89	1368	1004	1,5	ИШ0005-41дБА, ИШ0004-38дБА	53	54	50	41	39	39	31	25	21	43
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке L_{max} - L_i <10дБА

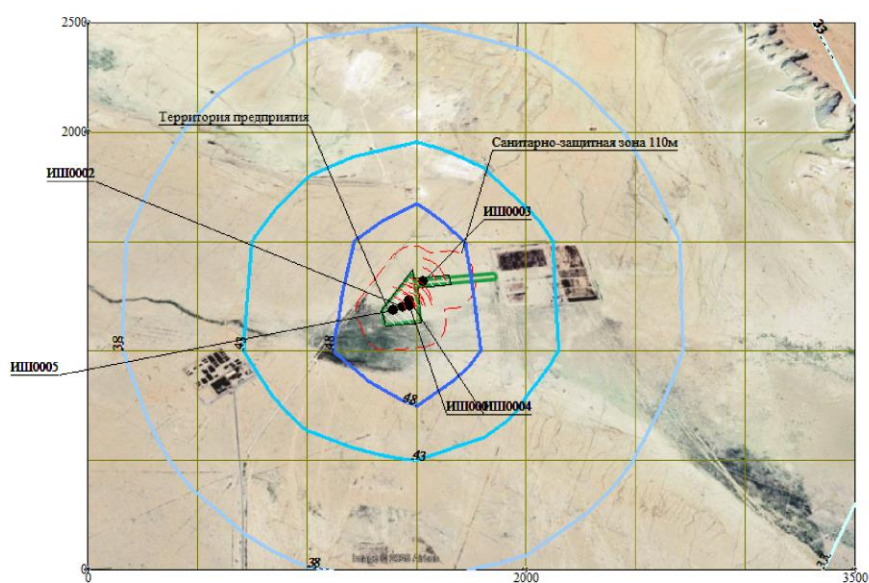
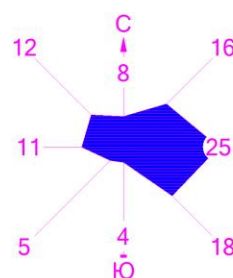
Таблица 3.9.11. Расчетные максимальные уровни шума по границе СЗ

№ п/п	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мах значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)
		X	Y	Z (высота)			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	31,5 Гц	1249	1250	1,5	55	103	-
2	63 Гц	1628	1192	1,5	55	91	-
3	125 Гц	1249	1250	1,5	52	83	-

№ п/п	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мах значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)
		Х	У	Z (высота)			
1	2	3	4	5	6	7	8
4	250 Гц	1628	1192	1,5	42	77	-
5	500 Гц	1628	1192	1,5	41	73	-
6	1000 Гц	1249	1250	1,5	41	70	-
7	2000 Гц	1628	1192	1,5	33	68	-
8	4000 Гц	1628	1192	1,5	28	66	-
9	8000 Гц	1628	1192	1,5	24	64	-
10	Экв. уровень	1628	1192	1,5	44	75	-
11	Мах. уровень	-	-	-	-	90	-

Город : 018 Жанаозен
Объект : 0001 КПОРО "Узен" строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N001 Уровень шума на среднегеометрической частоте 31,5 Гц

Период строительства



☐ Территория предприятия
☐ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 — Расч. прямоугольник N 01

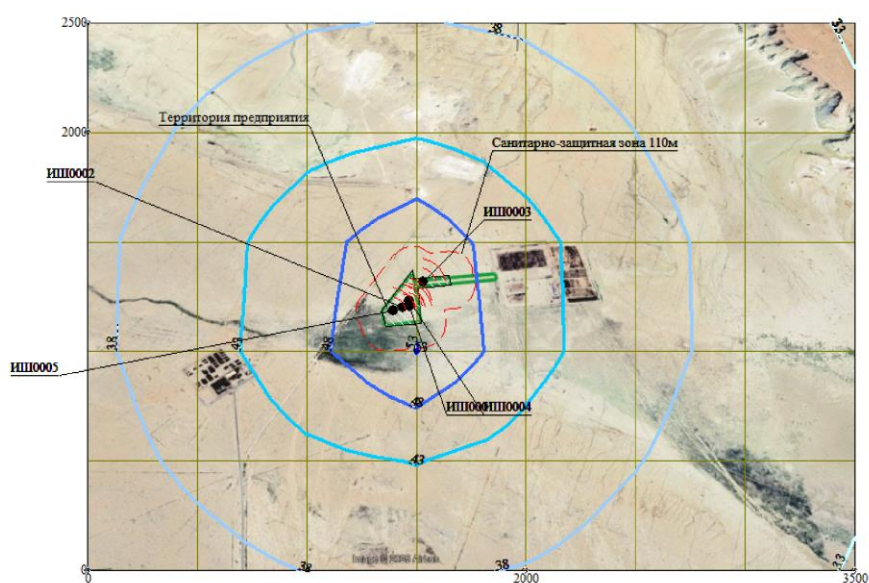
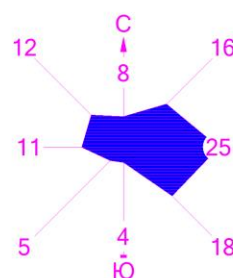
Изофоны в дБ

33 дБ
 38 дБ
 43 дБ
 48 дБ

Макс уровень шума 53 дБ достигается в точке $x=1500$ $y=1000$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8×6

Город : 018 Жанаозен
Объект : 0001 КПОРО "Узен" строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N002 Уровень шума на среднегеометрической частоте 63 Гц

Период строительства



□ Территория предприятия
□ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

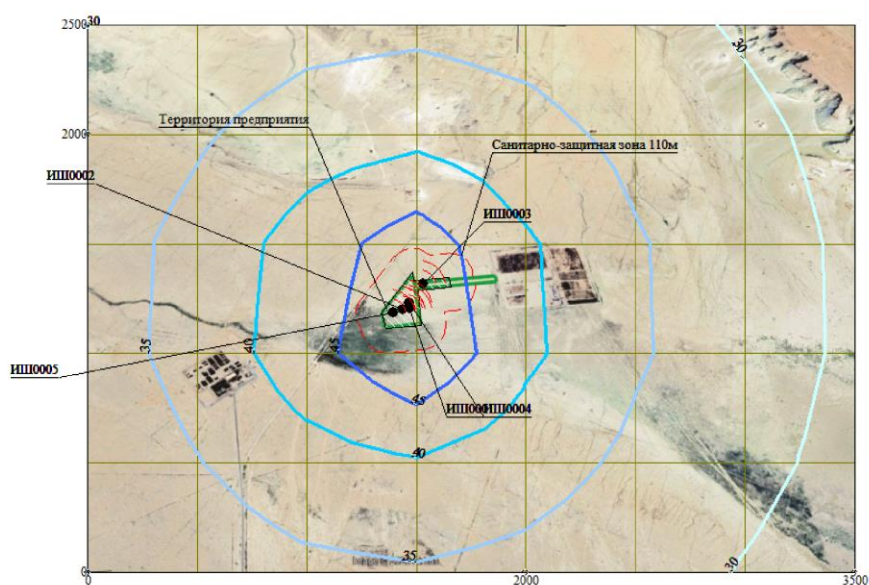
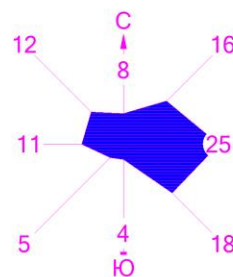
Изофоны в дБ

— 33 дБ
— 38 дБ
— 43 дБ
— 48 дБ
— 53 дБ

Макс уровень шума 53 дБ достигается в точке $x=1500$ $y=1000$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 2500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8×6

Город : 018 Жанаозен
Объект : 0001 КПОРО "Узен" строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N003 Уровень шума на среднегеометрической частоте 125 Гц

Период строительства



□ Территория предприятия
□ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

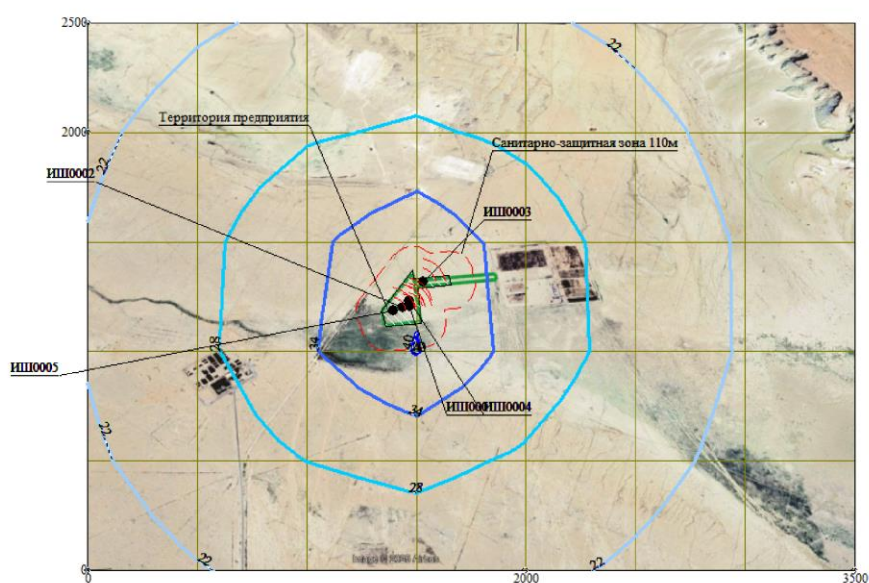
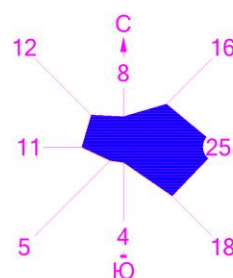
Изофоны в дБ

— 30 дБ
— 35 дБ
— 40 дБ
— 45 дБ

Макс уровень шума 50 дБ достигается в точке $x=1500$ $y=1000$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 2500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8×6

Город : 018 Жанаозен
Объект : 0001 КПОРО "Узен" строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N004 Уровень шума на среднегеометрической частоте 250 Гц

Период строительства



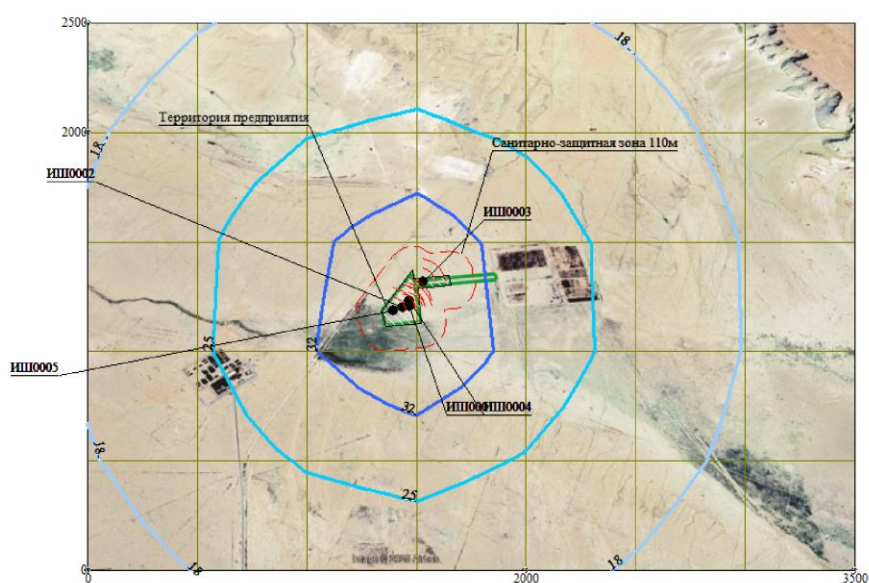
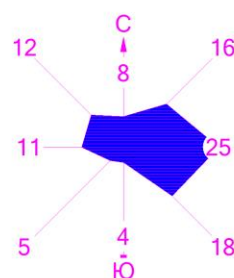
□ Территория предприятия
□ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

Изофоны в дБ

— 22 дБ
— 28 дБ
— 34 дБ
— 40 дБ

Макс уровень шума 40 дБ достигается в точке $x=1500$ $y=1000$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 2500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8×6

Период строительства



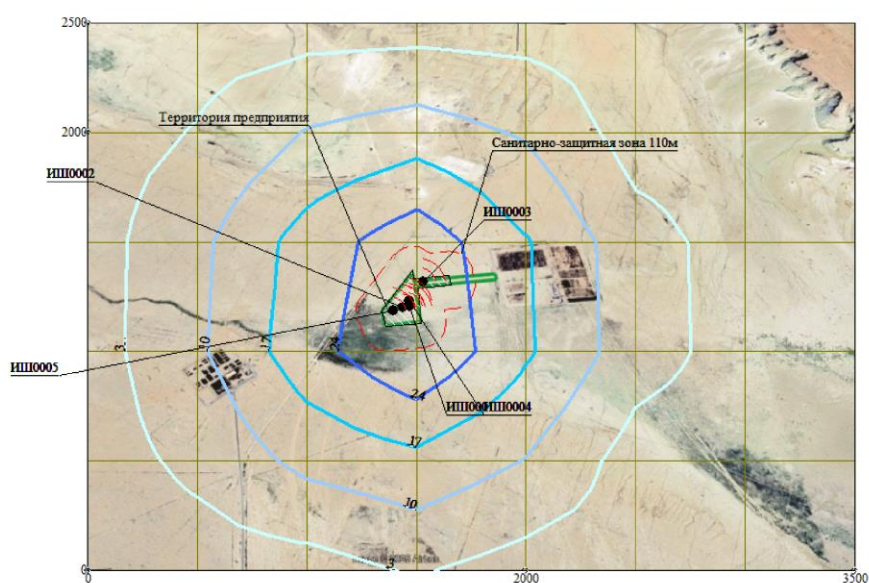
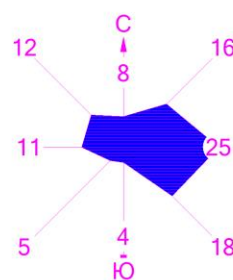
Изофоны в дБ

- 18 дБ
- 25 дБ
- 32 дБ

Макс уровень шума 39 дБ достигается в точке $x = 1500$ $y = 1000$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 2500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8×6

Город : 018 Жанаозен
Объект : 0001 КПОРО "Узен" строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N007 Уровень шума на среднегеометрической частоте 2000 Гц

Период строительства



☐ Территория предприятия
☐ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 — Расч. прямоугольник N 01

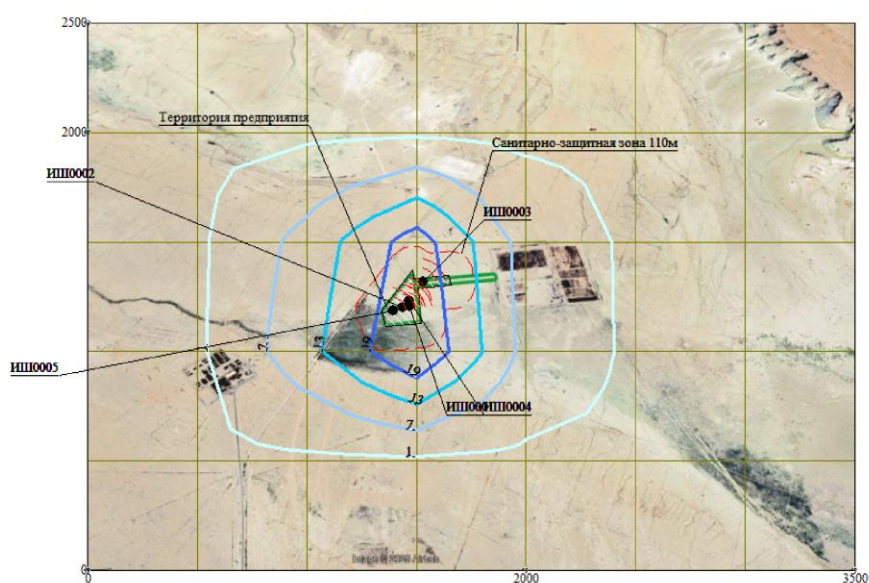
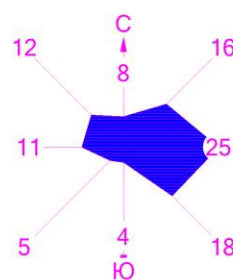
Изофоны в дБ

3 дБ
 10 дБ
 17 дБ
 24 дБ

Макс уровень шума 31 дБ достигается в точке $x=1500$ $y=1000$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*6

Город : 018 Жанаозен
Объект : 0001 КПОРО "Узен" строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N008 Уровень шума на среднегеометрической частоте 4000 Гц

Период строительства



☐ Территория предприятия
☐ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 — Расч. прямоугольник N 01

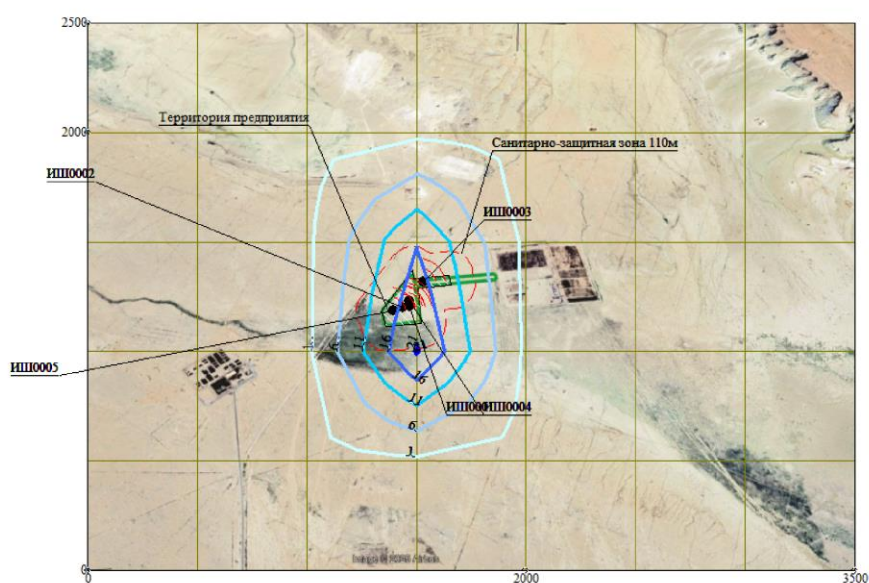
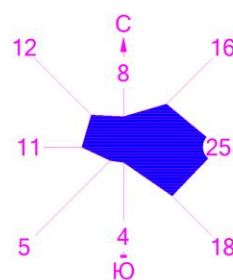
Изофоны в дБ

1 дБ
 7 дБ
 13 дБ
 19 дБ

Макс уровень шума 25 дБ достигается в точке $x=1500$ $y=1000$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8×6

Город : 018 Жанаозен
Объект : 0001 КПОРО "Узен" строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N009 Уровень шума на среднегеометрической частоте 8000 Гц

Период строительства



□ Территория предприятия
□ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

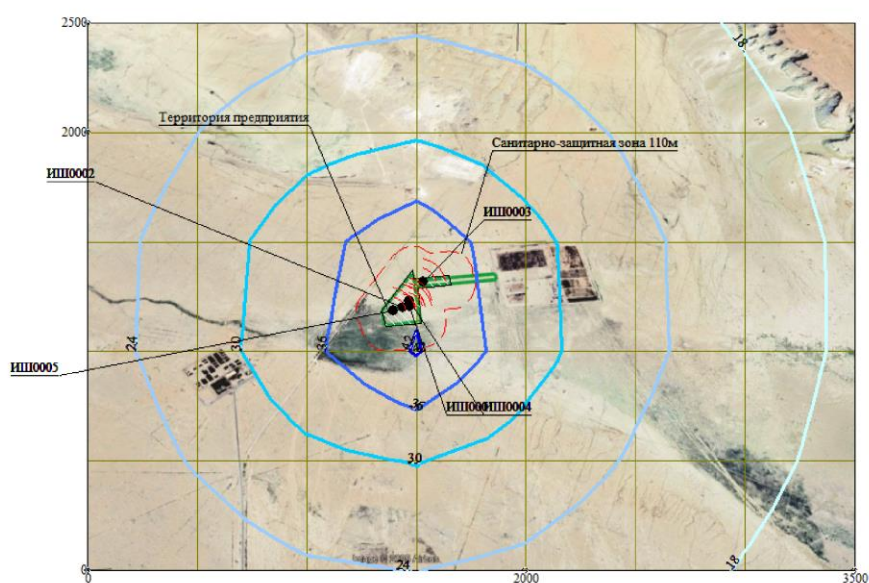
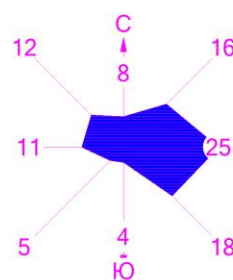
Изофоны в дБ

1 дБ
6 дБ
11 дБ
16 дБ
21 дБ

Макс уровень шума 21 дБ достигается в точке $x=1500$ $y=1000$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 2500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*6

Город : 018 Жанаозен
Объект : 0001 КПОРО "Узен" строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N010 Экв. уровень шума

Период строительства



□ Территория предприятия
□ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

Изофоны в дБ

18 дБ
24 дБ
30 дБ
36 дБ
42 дБ

Макс уровень шума 42 дБ(А) достигается в точке $x=1500$ $y=1000$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 2500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8×6

Анализ результатов расчета уровней звукового воздействия

Результатами расчетов являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5 – 8000 Гц, а также уровни звука L_a .

Информация по результатам расчетов на период строительства представлена в таблицах 3.9.3 – 3.9.11, а также на шумовых картах (рисунки 3.9.1-3.9.10).

Результаты расчетов на период строительства показали, что суммарные октавные уровни звукового давления и уровня звука L_a на расстоянии 110 м (граница СЗЗ строительной площадки) не будут превышать допустимые уровни звукового давления и уровень звука, установленные с 7 до 23 часов для территории жилой застройки согласно «Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» № КР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 года.

Таким образом, шум, создаваемый работой оборудования при строительстве Комплексного полигона по обращению с радиоактивными отходами (КПОРО) «Узень», не оказывает воздействия на здоровье населения селитебных территорий, находящихся на значительном удалении от территории предприятия

Выводы

При выполнении всех мероприятий, предусмотренных рабочим проектом, уровни воздействия физических факторов (шума и вибраций, электромагнитного излучения, освещенности) на персонал, население ближайшей жилой застройки не превысят нормативных значений, установленных санитарными нормами и правилами Республики Казахстан.

Проектными решениями предусмотрено использование машин, оборудования, конструкций, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими ГОСТами, СанПиНами, СНИПами и требованиями международных документов.

Принятые проектные решения по позволяют минимизировать возможные негативные физические воздействия на население ближайших населенных пунктов и проводить работы в разрешенных законодательством РК пределах.

РАЗДЕЛ 4. ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ

Оценка воздействия на водную среду при реализации проекта КПОРО «Узень» включает рассмотрение возможного влияния как на поверхностные, так и на подземные воды на этапе строительства.

Водозабор из природных источников отсутствует. Предприятие является вторичным водопользователем – снабжение объекта водой технического и питьевого качества осуществляется на основании договоров. Образующиеся сточные воды вывозятся на собственные очистные сооружения, расположенные на других объектах компании.

Проектом предусмотрен комплекс инженерно-технических и организационных решений, направленных на исключение загрязнения и истощения водных ресурсов. Это включает рациональное водопользование, использование замкнутых технологических контуров, организацию локальных систем водоотведения, защиту почвогрунтов от инфильтрации, а также контроль за состоянием поверхностных и подземных вод.

4.1 Гидрографическая и гидрогеологическая характеристика территории проведения работ

Территория расположена в пределах Южно-Мангышлакского бассейна пластовых и блоково-пластовых подземных вод второго порядка. Гидрогеологическая структура района подразделяется на два гидродинамических этажа: верхний, представленный зонами развития грунтовых и безнапорных вод миоцен-четвертичных отложений, и нижний, характеризующийся распространением напорных вод верхнего палеозоя, триаса, юры и мела. Для рассматриваемого участка значимым является верхний этаж, в пределах которого сосредоточены основные водоносные горизонты.

В пределах проектируемой площадки установлен один водоносный горизонт – порового безнапорного (грунтового) типа, приуроченный к четвертичным и миоценовым отложениям. На период инженерных изысканий (июль 2024 г.) уровень подземных вод вскрыт на глубине от 5,6 до 16,5 м от дневной поверхности (абс. отметки 166,44–174,26 м).

Установившийся уровень колебался от 5,8 до 16,5 м. Максимальный прогнозируемый подъём уровня в аналогичных условиях составляет не более 1,0 м, что соответствует сезонной динамике: повышение — в марте-апреле, понижение — в декабре-январе.

По литологическим условиям водоносные горизонты связаны с инженерно-геологическими элементами (ИГЭ) 4.1 и 5.1 — полускальными грунтами: известняками низкой прочности, супесчано-суглинистыми, выветрелыми и размягченными, содержащими включения песчаных и мергелистых прослоев. Эти породы обладают переменной фильтрационной способностью и склонны к сезонным изменениям водоотдачи.

Грунтовые воды находятся в гидравлической взаимосвязи между четвертичными и неогеновыми отложениями за счёт окон перетекания, что обуславливает их схожий химический состав и стабилизированные уровни. Водоносный пласт подпитывается за счёт инфильтрации атмосферных осадков, при этом в условиях аридного климата и малой суммы осадков (134 мм/год) объёмы питания крайне ограничены, что обуславливает невысокую водообеспеченность региона.

Относительным водоупором выступают горизонты глинистых и мергелистых пород (ИГЭ 6, 7, 8), обладающих низкой проницаемостью. Эти толщи препятствуют вертикальной фильтрации и обеспечивают частичную защиту от проникновения загрязнителей в глубже залегающие водоносные горизонты.

Гидрографическая сеть на рассматриваемой территории отсутствует. Ближайший поверхностный водный объект — Каспийское море — расположен на расстоянии более 61 км от промплощадки. Территория проекта находится за пределами водоохранной зоны и водоохранной полосы Каспийского моря. Водоохранные ограничения в рамках проектирования отсутствуют. Забор воды из поверхностных и подземных источников не предусмотрен, водоснабжение организовано централизованно, за счёт привозной воды. В связи с этим описание конкретных водных объектов в районе работ не требуется.

С точки зрения водоохранного статуса территория относится к незначительно водообеспеченным, с низкой уязвимостью подземных вод при условии соблюдения технологических регламентов. Система проектных решений (гидроизоляция, локальный сбор стоков, отсутствие скважинного водозабора) исключает воздействие на гидрогеологический режим участка.

4.2. Краткая характеристика системы водоснабжения и водоотведения

Водопотребление

Водоснабжение объекта организовано по автономной схеме с использованием исключительно привозной воды. Забор из поверхностных или подземных источников не предусмотрен. Питьевая и техническая вода доставляются централизованно, с обеспечением нормативных требований по качеству, безопасности и хранению.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения охватывает санитарно-гигиенические нужды персонала: душевые, умывальники, туалеты. Запас питьевой воды хранится в двух полиэтиленовых ёмкостях по 10 м³ каждая.

Техническая вода доставляется отдельно, накапливается в металлических резервуарах общим объёмом 166 м³.

Водоотведение

Образовавшиеся хозяйственно-бытовые сточные воды накапливаются в резервуаре объёмом 25 м³, откуда вывозятся специализированной техникой по договору.

Объём строительных работ не предполагает образования производственных сточных вод.

Сброс сточных вод в природную среду проектом не допускается.

С учётом автономного характера водоснабжения и полного отсутствия сбросов на рельеф или в водоёмы, проект соответствует требованиям Водного кодекса РК, Экологического кодекса РК, СНиП РК 4.01-02-2009, СП РК 4.01-101-2012 и санитарных правил.

4.3. Баланс водопотребления и водоотведения

Расчет водопотребления и водоотведения

Общее количество персонала, которые будут находиться на площадке в период проведения строительных работ максимально составляет 88 человек. Продолжительность периода строительства – 152 дня.

Удельные нормы на период строительства приняты согласно таблице 18 Пособия по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП 3.01.01-85):

Потребители	Расходы воды, л
На 1 работающего в смену на канализованных площадках	25
На 1 обедающего в столовой (буфете)	15
На прием душа одним работающим	30

Общий расход воды на одного работающего составит 70 л/сут, 0,07 м³/сут.

Общее водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды на период строительных работ составит 6,16 м³/сут, 936,32 м³/период строительства.

Потребность в воде на производственные нужды в период строительства объекта определяется с учётом необходимости орошения разрабатываемых грунтов в процессе выполнения земляных работ. Согласно проектной документации (в частности, Ведомости объёмов земляных масс), общий объём перерабатываемого грунта составляет 39 327,10 м³.

В соответствии с нормативом, установленным проектом организации строительства, расход воды на увлажнение грунта при производстве работ принят в размере 40 литров на 1 м³ разрабатываемого грунта. Таким образом, расчётный объём воды на производственные нужды составляет:

$$39\,327,10\text{ м}^3 \times 40 = 1\,573\,084\text{ л} = 1\,573,08\text{ м}^3/\text{период строительных работ.}$$

Итого: потребность в технической воде на весь период строительства составляет 1 573,08 м³

Увлажнение производится с целью обеспыливания, обеспечения технологической надёжности работ, а также минимизации негативного воздействия на атмосферный воздух.

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства представлен ниже в таблице 4-1.

Водопотребление – 2509,4 м³/период строительства, из них:

- вода питьевого качества на хозяйственно-питьевые нужды – 936,32 м³/ период строительства;
- свежая вода на производственные нужды – 1573,08 м³/ период строительства.

Водоотведение – 936,32 м³/период строительства, в том числе:

- хозяйственно-бытовые сточные воды – 936,32 м³/ период строительства (вывозятся на собственные очистные сооружения).

Баланс: 2509,4 м³/период строительства – 936,32 м³/период строительства = 1573,08 м³/ период строительства – безвозвратное потребление, из них:

- пылеподавление – 1573,08 м³/ период строительства.

Таблица 4.1 Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Всего	Водопотребление, м³						Водоотведение, м³				
		На производственные нужды				На хозяйственно - бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно	Производственные сточные воды	Хозяйственно - бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хозяйственно-бытовые нужды	936,32					936,32		936,32			936,32	
Пылеподавление	1573,08	1573,08					1573,08					
Итого	2509,4	1573,08				936,32	1573,08	936,32			936,32	

4.4 Воздействие проектируемых работ на состояние поверхностных и подземных вод

Влияние деятельности объекта на водную среду обусловлено не забором или сбросом воды, а потенциальными рисками загрязнения при хранении, использовании и обращении с техническими жидкостями и производственными отходами. Водоснабжение осуществляется исключительно привозной водой – как хозяйственно-питьевой, так и технической – что полностью исключает давление на местные водоносные горизонты и ресурсы. Забор воды из подземных или поверхностных источников в рамках проекта не предусмотрен.

Образовавшиеся хозяйственно-бытовые сточные воды накапливаются в резервуаре объёмом 25 м³, откуда вывозятся специализированной техникой по договору.

Строительные работы не предполагают образования производственных сточных вод.

Подземные воды на территории размещения полигона залегают на глубинах от 9,4 до 16,5 метров и представлены грунтовыми водами в четвертичных и миоценовых отложениях. Согласно данным инженерно-геологических изысканий, эти водоносные горизонты обладают низкой водоотдачей и не используются для питьевого или хозяйственно-бытового водоснабжения. Гидрогеологическая модель не предполагает их вовлечения в техногенный цикл или пересечения с коммуникациями. Все производственные и складские зоны объекта размещены выше уровня грунтовых вод и имеют бетонное основание с гидроизоляцией.

Возможные аварийные проливы или инфильтрационные потери предотвращаются за счёт проектных мер:

- организации герметичных накопителей;
- регулярного контроля состояния трубопроводов и ёмкостей.

Водоохранные зоны отсутствуют, а ближайший поверхностный водоём — Каспийское море — расположен в 61 км от объекта.

Вероятность нарушения гидрохимического режима либо истощения водных ресурсов исключена при соблюдении проектных решений и эксплуатации объекта в пределах предусмотренного режима.

4.5. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

Система охраны водной среды на объекте основана на принципе предупреждения загрязнения и полного исключения сбросов в окружающую среду. Основными потенциальными источниками воздействия на подземные и поверхностные воды при реализации проекта могут выступать: неочищенные сточные воды, поверхностный сток с загрязнённых территорий, а также аварийные и несанкционированные проливы. С учётом этих рисков проектом предусмотрен комплекс технических и организационных решений, направленных на полную локализацию водоопасных потоков и защиту водоносных горизонтов.

На этапе строительства реализуются следующие меры:

- до начала работ заключаются договоры на централизованную поставку питьевой и технической воды, а также вывоз сточных вод;
- бытовые стоки от временных санитарных узлов собираются в герметичные ёмкости (биотуалеты) и вывозятся специализированной техникой;
- исключается мойка автотранспорта на территории стройплощадки;
- запрещается размещение несанкционированных свалок, складирование строительного мусора вне отведённых мест;
- соблюдаются все требования проектной документации по организации временных стоянок техники, мест хранения ГСМ и реагентов;
- осуществляется контроль за техническим состоянием ёмкостей, рукавов, временных трубопроводов.

Для предупреждения аварийных ситуаций предусмотрено:

- соблюдение технологических режимов и контроль за эксплуатацией оборудования;
- оборудование зон хранения жидкостей противоподтёчными экранами и приямками;
- организация площадок аварийного пролива и резервных ёмкостей;
- автоматизация систем предаварийной сигнализации и отключения;
- наличие плана реагирования в случае утечек или переливов с перечнем оперативных действий;
- оснащение персонала средствами ликвидации проливов (сорбенты, насосы, поддоны);
- регулярный планово-предупредительный ремонт трубопроводов, насосов, ёмкостей.

Мойка транспорта и заправка техники допускаются только в оборудованных зонах с улавливателями и твёрдым основанием, исключающим попадание проливов в почвогрунт.

Система наблюдения за состоянием подземных вод предусмотрена на этапе эксплуатации объекта и рассмотрена в Отчете о возможных воздействиях на окружающую среду к рабочему проекту «Комплексный

полигон по обращению с радиоактивными отходами (КПОРО) «Узень» и в программе производственного экологического контроля (ПЭК).

Мероприятия по охране водных ресурсов соответствуют требованиям Водного кодекса РК, Экологического кодекса, Санитарных правил по охране подземных вод, а также международным принципам предотвращения диффузного загрязнения. Их системное и последовательное выполнение позволяет гарантировать сохранность природных водоносных горизонтов, отсутствие сбросов и устойчивое водное равновесие в пределах территории объекта

РАЗДЕЛ 5. ОХРАНА НЕДР.

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- Необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная или частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды по силе их разрушения можно говорить условно лишь по отношению к подземным водам и частично к почвам.
- Инерционность, т.е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния.
- Разная по времени динамика формирования компонентов - полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой. Газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы.
- Низкая способность к саморегулированию и самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства. Воздействие на этапе строительства и эксплуатации на геологическую среду, рельеф и ландшафты проявится в:

- нарушении недр;
- нарушении земной поверхности (рельефа);
- потенциальном загрязнении недр и земной поверхности;
- изменении физических характеристик недр и земной поверхности;
- изменении геологических процессов;
- изменении визуальных свойств ландшафта.

Воздействие будет носить разнообразный характер, зависящий от продолжительности проведения работ.

Планировка и возведение временных и постоянных сооружений

В результате механического воздействия техники может быть нарушен верхний слой почво-грунтов, что может привести к активизации процессов дефляции и эрозии.

Прокладка дорог

На территории участка для обеспечения автотранспортных связей предприятия с существующей сетью автомобильных дорог предусмотрены внутривозрастные дороги и подъезды, обеспечивающие подъезд к проектируемым объектам.

Для доступа к проектируемым объектам предусматривается устройство внутривозрастных автодорог и тротуаров от ранее запроектированной автодороги.

Учитывая активный ветровой режим территории, нарушения почво-грунтов при строительных работах и передвижении техники вне дорог могут активизироваться процессы дефляции и сопутствующие ей явления.

Плоскостной смыв, для которого необходимы обильные осадки для этого региона не является характерным и если не произойдут серьезные изменения метеоклиматических характеристик для этого района, риск его крайне мал. Несколько более вероятна линейная эрозия как результат стока атмосферных осадков по линейным нарушениям рельефа. Тем не менее, при соблюдении всех проектных решений и

технологической дисциплины в процессе строительных работ, вероятность этого вида нарушения также мала.

Таким образом, процесс строительства не повлияет на экзогенные геологические процессы. Проектные решения достаточно полно учитывают инженерно-геологические особенности территории их безусловное выполнение, и оперативный контроль сводит риск до крайне малого.

Принимая во внимание небольшой период строительства, а также безусловное выполнение заложенных в проекте технологических решений для процесса эксплуатации, вероятность развития эрозионных процессов за счет дефляции крайне незначительна.

РАЗДЕЛ 6. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

В настоящем Разделе рассмотрены этап строительно-монтажных работ на Комплексном полигоне по обращению с радиоактивными отходами (КПОРО) ТОО «West Dala» «Вест Дала».

Детально процесс строительства производственных объектов описаны в Разделе 2 данного РООС.

Строительство планируется осуществить в течение 5-ти месяцев с февраля 2026 года.

Для обеспечения потребности в в электроэнергии полигона предусматривается комплектная трансформаторная подстанция КТПН (поз.10) наружной установки в блочном здании размерами 6,2 x 2,6 м. В качестве второго независимого источника электроснабжения предусматривается дизельный генератор мощностью 320 кВт с АВР и автоматическим запуском двигателя.

Монтаж металлических конструкций будет осуществляться с применением сварочных работ. Освещение строительной площадки и производственных объектов на этапе эксплуатации предполагается с использованием LED ламп (светодиодных). Светодиодные лампы не содержат ртуть, по окончании срока эксплуатации они не будут относиться к ртутьсодержащим отходам.

Проживание персонала и функционирование столовых на объекте не планируется. На этапах строительства и эксплуатации на объекте будет функционировать комната приема пищи, где будет осуществляться только подогрев готовой еды. Приготовление пищи не планируется. Образования пищевых отходов не прогнозируется.

Первичная медицинская помощь персоналу при необходимости будет оказана в медицинском пункте.

Характеристика отходов производства и потребления, их качественный и количественный состав определены на основании Классификатора отходов, утвержденного Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Отходы производства и потребления – это остатки продуктов, образующиеся в процессе или по завершении производственной и другой деятельности, в том числе и потребления 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 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 и эксплуатации.

Источниками образования отходов **на этапе строительства** будут непосредственно строительные работы, спецтехника, жизнедеятельность персонала.

В процессе проведения строительных работ будут образовываться следующие производственные отходы (наименования отходов приняты в соответствии с действующей на предприятии Программой управления отходами):

- отработанные аккумуляторы;
- отработанные масла;
- промасленная ветошь;

- отработанные фильтры;
- огарки сварочных электродов;
- бумажная и картонная упаковка;
- пластиковая упаковка;
- изношенные СИЗ;
- отходы лома (смешанные металлы);
- отработанные автомобильные шины;
- обрезки кабелей и проводов;
- строительный мусор;
- тара из-под ЛКМ.

Отходы потребления:

- смешанные коммунальные отходы ТБО;
- медицинские отходы.

Управление отходами будет производиться в соответствии с процедурами, описанными в Программе управления отходами.

6.1. Расчет объемов образования отходов

Объем образования промышленных отходов определяется технологическим регламентом проводимых работ, сроком службы расходных материалов, которые после истечения определённого времени превращаются в отходы производства. Отходы потребления образуются в процессе жизнедеятельности персонала, а также в процессе оказания первичной медицинской помощи персоналу, задействованному при проведении строительных работ и эксплуатации объекта.

В результате проведения строительных работ, связанных с реконструкцией производственных объектов, планируется образование 3-х видов опасных отходов, 6-ти видов не опасных отходов и 3-х видов зеркальных отходов, 2 из которых обладают опасными свойствами. На этапе эксплуатации планируется образование 8-ми видов опасных отходов, 3-х видов не опасных отходов и 3-х видов зеркальных отходов, 2 из которых не обладают опасными свойствами..

Расчет ориентировочного объема отходов произведён в соответствии с действующими нормативными документами:

- Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.;
- ПСТ РК 10-2014 Методика нормативов образования и размещения отходов;
- а также на основании данных, приведённых в Техническом проекте и техдокументации на оборудование.

Ниже приведены расчеты количества отходов производства и потребления, образуемых за весь период строительных работ и на полный год этапа эксплуатации.

ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА

ОТРАБОТАННОЕ МАСЛО

Расчет количества отработанных масел произведен в соответствии с Методикой разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утв. Приказом МОС КР № 100-п от 18.04.2008 г. (прил. 16) п. 2.4.

Расчет количества отработанного моторного масла ($M_{отх}$) выполнен с использованием формулы:

$$M_{отх} = \sum N_i \cdot V_i \cdot k \cdot \rho \cdot L / L_n \cdot 10^{-3} \text{ (т/год)},$$
 где N_i - количество автомашин i -ой марки, шт.; V_i - объем масла, заливаемого в машину i -ой марки при ТО, л; L - средний годовой пробег машины i -ой марки, тыс. км/год; L_n - норма пробега машины i -ой марки до замены масла, тыс. км; k - коэффициент полноты слива масла, $k = 0,9$; ρ - плотность отработанного масла, $\rho = 0,9$ кг/л.

Расчёт количества образования отработанного моторного масла от спецтехники

№пп	Наименование спецтехники	Кол-во, ед	Объем маслосистемы, л	Среднегодовой пробег, км	Норма пробега до замены, км	Объем отработанного масла, л/период	Колич. отработ. масла, т/период
1	Экскаватор ЭО-2621	3	25	8000	2000	154,2857	0,1389
2	Экскаватор НІТАСНІ	2	25	8000	2000	102,8571	0,0926
3	Траншеекопатель	2	18	8000	2000	74,0571	0,0667
4	Бульдозер Д-259	2	22	8000	2000	90,5143	0,0815
5	Каток ДМ-63	1	22	8000	2000	45,2571	0,0407
6	Автогрейдер ДЗ-143	2	25	8000	2000	102,8571	0,0926
7	Кран КС-35719	2	20	8000	2000	82,2857	0,0741
8	Кран КС-55713	4	22	8000	2000	181,0286	0,1629
9	Бетономеситель	2	25	30000	2000	385,7143	0,3471
10	Самосвал КАМАЗ-65115	3	25	30000	10000	115,7143	0,1041
11	Самосвал КАМАЗ-43255	2	25	30000	10000	77,1429	0,0694
12	Бортовая КАМАЗ-65207	2	25	30000	10000	77,1429	0,0694
13	Бортовая КАМАЗ-43253	2	25	30000	10000	77,1429	0,0694
14	Автоцистерна КАМАЗ	1	25	30000	10000	38,5714	0,0347
15	Погрузчик Hitachi	2	20	8000	2000	82,2857	0,0741
16	Погрузчик вилочный	2	15	5000	2000	38,5714	0,0347
17	Вахтовый автобус	3	20	30000	10000	92,5714	0,0833
18	Автогудронатор	2	18	30000	2000	277,7143	0,2499
	Итого	39				2095,7143	1,8861

Расчёт количества образования отработанного моторного масла от дизельных агрегатов

№пп	Наименование дизельного агрегата	Расход д/топл. Уд, м3	Норма расх. масла Нд, л/л	Плотн. масла ρ, т/м3	Доля потерь масла	Количество отхода, т/период
1	Дизельгенераторы, компрессоры (бед)	6,000	0,032	0,93	0,25	0,0446
	Итого	6,000				0,0446

Количество отработанных масел в период строительства составит **1,93 т/период**.

ОТРАБОТАННЫЕ АККУМУЛЯТОРЫ

Расчет количества отработанных аккумуляторных батарей произведен в соответствии с Методикой разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утв. Приказом МОС КР № 100-п от 18.04.2008 г. (прил. 16) п. 2.24.

Норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов (n) для группы (i) автотранспорта, срока (τ) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 15 лет для аккумуляторов подстанций), средней массы аккумулятора:

$$N = \sum n_i \cdot m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3} / \tau, \text{ т/год.}$$

№ пп	Наименование спецтехники	Кол-во техники, ед.	Число аккумулят оров	Средняя марка аккумулятора, кг	Общая масса, кг	Масса отработанных аккумуляторов, т/период
1	Экскаватор ЭО-2621	3	1	25	75	0,0375
2	Экскаватор НІТАСНІ	2	1	25	50	0,025
3	Траншеекопатель	2	1	25	50	0,025
4	Бульдозер Д-259	2	2	25	100	0,05
5	Каток ДМ-63	1	2	25	50	0,025
6	Автогрейдер ДЗ-143	2	2	25	100	0,05
7	Кран КС-35719	2	2	25	100	0,05
8	Кран КС-55713	4	2	25	200	0,1
9	Бетономеситель	2	2	25	100	0,05
10	Самосвал КАМАЗ-65115	3	2	25	150	0,075
11	Самосвал КАМАЗ-43255	2	2	25	100	0,05
12	Бортовая КАМАЗ-65207	2	2	25	100	0,05
13	Бортовая КАМАЗ-43253	2	2	25	100	0,05
14	Автоцистерна КАМАЗ	1	2	25	50	0,025
15	Погрузчик Hitachi	2	2	25	100	0,05
16	Погрузчик вилочный	2	2	25	100	0,05
17	Вахтовый автобус	3	2	25	150	0,075
18	Автогудронатор	2	2	25	100	0,05
	Итого:	39				0,8875

Расчёт количества отработанных аккумуляторов от спецтехники

Расчёт количества отработанных аккумуляторных батарей свинцовых от дизельных агрегатов

№пп	Наименование дизельного агрегата	Суммарное количество аккумуляторов	Вес аккумулятора, кг	Масса отработанных аккумуляторов, т/период
1	Дизельгенераторы, компрессоры (бед)	6	25	0,0100
	Итого:			0,0100

Количество отработанных аккумуляторов в период строительства составит **0,91 т/период.**

ОТРАБОТАННЫЕ ФИЛЬТРЫ

На основании ПСТ РК 10-2014, замена масла у дизельных двигателей осуществляется каждые 10 тыс. км моточасов у спецтехники и 500 мото/часов у дизельных агрегатов. Смена масляного фильтра производится при замене моторного масла.

Количество образования промасленных фильтров определяется по формуле:

$$Q_{\phi} = \frac{P_{\phi}}{H_{\phi}} \times M_{\phi}, \text{ т/год,}$$

где,

Q_{ϕ} - общее количество отработанных фильтров на предприятии за год, т;

P_{ϕ} - общий пробег по предприятию, тыс. км;

H_{ϕ} - нормативный пробег для замены фильтра (10 тыс. км моточасов у спецтехники и 500 мото/часов у дизельных агрегатов);

M_{ϕ} - масса фильтра в тоннах

Расчёт количества отработанных фильтров от спецтехники

№пп	Тип автомашин, оборудования	Кол-во автомобилей, ед	Планируемый пробег, км/период	Кол-во замены масла за период	Масса одного фильтра, кг	Масса отработанных фильтров, тонн
1	Экскаватор ЭО-2621	3	8000,0	0,8	1,5	0,0036
2	Экскаватор НІТАСНІ	2	8000,0	0,8	2	0,0032
3	Траншеекопатель	2	8000,0	0,8	2	0,0032
4	Бульдозер Д-259	2	8000,0	0,8	2	0,0032
5	Каток ДМ-63	1	8000,0	0,8	2,5	0,002
6	Автогрейдер ДЗ-143	2	8000,0	0,8	2	0,0032
7	Кран КС-35719	2	8000,0	0,8	2	0,0032
8	Кран КС-55713	4	8000,0	0,8	1,5	0,0048
9	Бетономеситель	2	30000,0	3	2	0,012
10	Самосвал КАМАЗ-65115	3	30000,0	3	2	0,018
11	Самосвал КАМАЗ-43255	2	30000,0	3	2	0,012
12	Бортовая КАМАЗ-65207	2	30000,0	3	2	0,012
13	Бортовая КАМАЗ-43253	2	30000,0	3	2	0,012
14	Автоцистерна КАМАЗ	1	30000,0	3	2	0,006
15	Погрузчик Hitachi	2	8000,0	0,8	2	0,0032
16	Погрузчик вилочный	2	8000,0	0,8	2	0,0032
17	Вахтовый автобус	3	8000,0	0,8	2	0,0048
18	Автогудронатор	2	30000,0	3	2	0,012
	Итого:	39				0,1216

Расчёт количества отработанных фильтров от дизельных агрегатов

№пп	Наименование дизельного агрегата	Время работы, ч/период	Кол-во замены масла за период	Масса одного фильтра, кг	Масса отработанных фильтров, т
1	Дизельгенераторы, компрессоры (бед)	6	6	0,9	0,0054
	Итого:				0,0054

Количество отработанных фильтров составит **0,13 т/период.**

ПРОМАСЛЕННАЯ ВЕТОШЬ

Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей и т.д.

Расчет количества промасленной ветоши проведен в соответствии с Методикой разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утв. Пр.МООС КР № 100-п от 18.04.2008г (прил.16) п.2.32.

Нормативное количество отхода определяется, исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W) по формуле:

$$N=M_0+M+W, \text{ т/год,}$$

где $M=0,12 \cdot M_0$,

$W=0,15 \cdot M_0$

Расчёт количества промасленной ветоши

№пп	Кол-во ветоши, т/период	Колич. масла в ветоши, М т/период	Колич. влаги в ветоши, W т/период	Всего кол-во отхода, т/период
1	0,18	0,0212	0,0266	0,2248
	Итого:			0,2248

ИЗНОШЕННЫЕ СИЗ

Количество использованных СИЗ и спецодежды определяется по формуле:

$$M_{\text{сиз}} = m \times N / 365 \times \rho \times 10^{-3}, \text{ т/период,}$$

где,

$M_{\text{сиз}}$ - количество образования СИЗ, т/период;

m - количество персонала;

N – количество рабочих дней;

ρ - норма образования отходов на 1 человека, кг/чел/год.

Расчёт количества изношенных средств защиты и спецодежды

№	Промплощадка	Кол-во людей, задействованных в строительных работах	Количество рабочих дней	Норма образования СИЗ на 1 человека, кг/год	Всего кол-во отхода, т/период
1	Строительные работы	88	151	8	0,2912
	Итого:	88			0,2912

ОТРАБОТАННЫЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ШИНЫ

Расчет количества отработанных шин проведен в соответствии с Методикой разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утв. Пр.МООС КР № 100-п от 18.04.2008г (прил.16) п.2.26.

Расчет норм образования ведется по видам автотранспорта (i). Результаты расчета суммируются.

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

$$M_{\text{отх}} = 0,001 \cdot \Pi_{\text{ср}} \cdot K \cdot k \cdot M / H, \text{ т/год}$$

где k - количество шин; M - масса шины (принимается в зависимости от марки шины), K - количество машин, $\Pi_{\text{ср}}$ - среднегодовой пробег машины (тыс. км), H - нормативный пробег шины (тыс.км).

Расчёт количества отработанных шин

№ пп	Марка автотранспорта (марка автошин)	Количество	Планируемый суммарный пробег (на все авто), км/период	Нормативный пробег до замены шин, км	Количество шин, шт	Вес 1-ой автошины, кг	Всего кол-во отхода, т/период
1	Экскаватор ЭО-2621	3	8000,0	60000	6	120	0,2880
2	Экскаватор НІТАСНІ	2	8000,0	60000	6	120	0,1920
3	Траншеекопатель	2	8000,0	60000	6	120	0,1920
4	Бульдозер Д-259	2	8000,0	60000	6	120	0,1920
5	Каток ДМ-63	1	8000,0	60000	6	120	0,0960

№ пп	Марка автотранспорта (марка автошин)	Количество	Планируемый суммарный пробег (на все авто) , км/период	Нормативный пробег до замены шин, км	Количество шин, шт	Вес 1-ой автошины, кг	Всего кол-во отхода, т/период
6	Автогрейдер ДЗ-143	2	8000,0	60001	6	120	0,1920
7	Кран КС-35719	2	8000,0	60002	6	120	0,1920
8	Кран КС-55713	4	8000,0	60003	6	120	0,3840
9	Бетоносмеситель	2	30000,0	60004	6	50	0,3000
10	Самосвал КАМАЗ-65115	3	30000,0	60005	6	50	0,4500
11	Самосвал КАМАЗ-43255	2	30000,0	60006	6	50	0,3000
12	Бортовая КАМАЗ-65207	2	30000,0	60007	6	50	0,3000
13	Бортовая КАМАЗ-43253	2	30000,0	60008	6	50	0,3000
14	Автоцистерна КАМАЗ	1	30000,0	60009	6	50	0,1500
15	Погрузчик Hitachi	2	8000,0	60000	4	120	0,1280
16	Погрузчик вилочный	2	8000,0	60000	4	35	0,0373
17	Вахтовый автобус	3	8000,0	60000	4	60	0,0960
18	Автогудронатор	2	30000,0	60000	6	50	0,3000
	Итого:	39					4,0891

ОТХОДЫ ЛОМА (СМЕШАННЫЕ МЕТАЛЛЫ)

Расчет произведен в соответствии с ПСТ РК 10-2014 Методика нормативов образования и размещения отходов (п. 6.2.18)

Норма образования отходов была принята на основании справочных данных, приведенных в таблице 17 ПСТ. Для отходов металлоконструкций норма образования отходов составляет 1,5-2% в зависимости от типа работ и материала. Потребность в металлоконструкциях была определена на основании ПОС.

Расчёт количества металлолома

№ пп	Тип металлоконструкций	Количество металлоконструкций, т	Норма образования отходов, %	Всего количество отходов, т/период
1	Арматура	10,0000	5,0	0,50
2	Металлические опоры, монтажные формы	15,0000	4,0	0,60
3	Крепеж, уголки, обрезки	5,0000	12,0	0,60
	Отходы от временных металлоконструкций	4,0000	7,5	0,30

ОГАРКИ СВАРОЧНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ

Расчет количества огарков сварочных электродов проведен в соответствии с Методикой разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утв. Пр.МОС КР № 100-п от 18.04.2008г (прил.16) п.2.22.

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{ост} \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

где $M_{ост}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода. Потребность в электродах определена на основании ПОС.

Расчёт количества огарков сварочных электродов

№пп	Марка электродов	Количество, необходимое для проведения строительных работ	Количество огарков сварочных т/период
1	Электроды, т	6,00	0,090
	Итого:	6,00	0,090

ОБРЕЗКИ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ

Расчет произведен в соответствии с ПСТ РК 10-2014 Методика нормативов образования и размещения отходов (п. 6.2.18)

Норма образования отходов была принята на основании справочных данных, приведенных в таблице 17 ПСТ. Для отходов кабеля норма образования отходов составляет 1%.

Расчёт количества обрезков кабелей и проводов

№ пп	Тип кабеля /материала	Количество исходного материала, т	Норма образования отходов, %	Количество отходов, т/период
1	Кабельно-проводниковая продукция (медь, алюминий)	2,0000	15,0	0,3000
2	Отходы монтажа электрооборудования и освещения (алюминиевые элементы)	1,5000	10,0	0,1500
	Итого:	3,5000		0,4500

ТАРА ИЗ-ПОД ЛКМ

Расчет произведен в соответствии с Методикой разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утв. Пр.МООС КР № 100-п от 18.04.2008г (прил.16) п.2.35.

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

где M_i - масса i-го вида тары, т/год; n - число видов тары; M_{ki} - масса краски в i-ой таре, т/год; α_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

Расчёт количества лакокрасочных отходов

№ пп	Тип ЛКМ	Количество, необходимое для проведения строительных работ		Масса единицы пустой тары M_i , кг	Кол-во тары, п	Масса ЛКМ в таре M_{ki} , кг	α_i содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)	Масса тары из-под ЛКМ, т/период
1	Грунтовка ГФ-021	т	3,3244	0,75	166,22	20,0	0,01	0,1579
2	Эмаль ПФ-115	т	14,4708	0,75	723,54	20,0	0,01	0,6874
3	Лак 318	т	2,9239	0,75	146,20	20,0	0,01	0,1389
4	Растворитель	т	6,6546	0,75	332,73	20,0	0,01	0,3161
	Итого:		27,3737					1,3003

БУМАЖНАЯ И КАРТОННАЯ УПАКОВКА

Расчёт выполнен в соответствии с Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов (Приложение № 16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 № 100-п), с применением расчётно-аналитического метода на основе данных о количестве упаковки, её массы и номенклатуры поставок.

Расчёт количества бумажной и картонной упаковки

№	Источник упаковки	Кол-во, шт	Масса 1 упаковки, кг	Масса отхода, т
1	Упаковка от сварочных электродов	320	0,5	0,160
2	Упаковка от ЛКМ	45	1	0,045
3	Картонная упаковка от оборудования и запчастей	60	0,75	0,045
4	Бумажные мешки от сыпучих стройматериалов	510	1,1	0,561
	Итого:			0,81

ПЛАСТИКОВАЯ УПАКОВКА

Расчёт выполнен в соответствии с Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов (Приложение № 16 к приказу МОС РК от 18.04.2008 № 100-п), с применением расчётно-аналитического метода на основе данных о количестве упаковки, её массы и номенклатуры поставок.

Расчёт количества бумажной и картонной упаковки

№	Источник упаковки	Кол-во, шт	Масса 1 упаковки, кг	Масса отхода, т
1	Полипропиленовые мешки от строительных смесей	1500	0,06	0,090
2	Канистры из-под реагентов и растворителей (10л)	300	0,2	0,060
Итого:				0,15

СТРОИТЕЛЬНЫЙ МУСОР

Расчёт количества строительного мусора

№пп	Наименование материала	Количество, необходимое для проведения строительных работ		Норма образования отходов, %	Количество отходов, т/период
		ед. изм	кол-во		
1	Опалубка, бетонные работы	м³	100	0,4	1,0000
2	Отделочные и монтажные работы	м²	300	0,2	0,4500
3	Отходы инертных материалов				0,2500
4	Мелкий строительный мусор				0,2000
5	Прочие строительные отходы (кирпич, гипс, доска)				0,6000
Итого:					2,5000

МЕДИЦИНСКИЕ ОТХОДЫ

Расчёт образования медицинских отходов произведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МОС РК №100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования отходов определяется из расчета 0,0001 т/год на обслуживаемого человека.

Расчёт количества медицинских отходов

№	Промплощадка	Кол-во людей, задействованных в строительных работах	Кол-во рабочих дней в год	Норма образ. мед. отходов на 1 человека в год, т/год	Масса мед. отходов, т/период
1	Строительные работы	88	151	0,0001	0,0073
Итого:					0,0073

ТВЕРДО-БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ

Расчёт образования твердо-бытовых отходов произведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МОС РК №100-п от 18.04.2008 г. (п. 2.44).

Норма образования бытовых отходов ($^{100}_{100}$ т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях - 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Расчёт количества твердо-бытовых отходов

№	Промплощадка	Кол-во людей, задействованных в строительных работах	Кол-во рабочих дней	Норма накопления ТБО на 1 чел. м3/год	Плотность ТБО, т/м3	Вес образующихся ТБО т/период
1	Строительные работы	88	151	0,3	0,25	5,4608
	Итого:	88				5,4608

6.2. Обоснование лимитов накопления отходов.

В таблице 6.1 представлены лимиты накопления отходов на этап строительства. Форма таблицы соответствует приложению 1 Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 г. №206. Лимиты захоронения на этапе строительства не предусмотрены.

Таблица 6.1 Лимиты накопления отходов для этапа строительно-монтажных работ на Комплексном полигоне по обращению с радиоактивными отходами (КПОРО) ТОО «West Dala» «Вест Дала» на 2026 год

№	Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления отходов, т/период
	Всего:	-	20,33
	в том числе отходов производства	-	14,86
	отходов потребления	-	5,47
Опасные отходы			
1	Отработанные масла	-	1,93
2	Промасленная ветошь	-	0,22
3	Отработанные фильтры	-	0,09
4	Отработанные аккумуляторы	-	0,90
	Итого опасных отходов:	-	3,14
Не опасные отходы			
5	Огарки сварочных электродов	-	0,09
6	Бумажная и картонная упаковка	-	0,81
7	Пластиковая упаковка	-	0,15
8	Изношенные СИЗ	-	0,29
9	Отработанные автомобильные шины	-	4,09
10	Отходы лома (смешанные металлы)	-	2,00
11	Обрезки кабелей и проводов	-	0,45
12	Строительный мусор	-	2,50
13	Смешанные коммунальные отходы ТБО	-	5,46
	Итого не опасных отходов:	-	15,84
Зеркальные отходы			
14	Тара из-под ЛКМ	-	1,30
15	Медицинские отходы	-	0,01
	Итого зеркальных отходов:	-	1,31

6.3. Сведения о классификации отходов

В таблице 6.3.1 представлены сведения о классификации (на основании Классификатора отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314) и характеристика отходов. Наименования отходов приняты в соответствии с действующей на предприятии Программой управления отходами.

Таблица 6.3.1 Сведения о классификации и характеристика отходов

№	Наименование отхода	Классификационный код	Расшифровка кода	Условия образования отхода
Опасные отходы				
1	Отработанные масла	13 02 08*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	ТО и слив ГСМ
2	Промасленная ветошь	15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Обслуживание техники
3	Отработанные фильтры	16 01 07*	Масляные фильтры	Замена фильтров в технике
4	Отработанные аккумуляторы	16 06 01*	Свинцовые аккумуляторы	Замена АКБ
Не опасные отходы				
5	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Отходы сварки	Сварочные работы
6	Бумажная и картонная упаковка	15 01 01	Бумажная и картонная упаковка	Упаковка материалов и оборудования
7	Пластиковая упаковка	15 01 02	Пластиковая упаковка	Мешки, канистры
8	Изнношенные СИЗ	15 02 03	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02	Использование персоналом
9	Отработанные автомобильные шины	16 01 03	Отработанные шины	Износ автомобильных покрышек
10	Отходы лома (смешанные металлы)	17 04 07	Смешанные металлы	Строительные работы
11	Обрезки кабелей и проводов	17 04 11	Кабели, за исключением упомянутых в 17 04 10	Электромонтаж
12	Строительный мусор	17 09 04	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03	Строительно-монтажные работы
13	Смешанные коммунальные отходы ТБО	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	Жизнедеятельность персонала
Зеркальные отходы				
14	Тара из-под ЛКМ	08 01 11*	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	Малярные работы
15	Медицинские отходы	18 01 03*	Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения	Оказание первичных медицинских услуг персоналу

6.4. Система управления отходами

ТОО «West Dala» «Вест Дала» рассматривает систему управления отходами, как часть общей (интегрированной) системы управления предприятием, которая включает в себя организационную структуру, деятельность по планированию, обязанности и ответственность, практику, процедуры, процессы и ресурсы для формирования, внедрения, достижения, анализа и актуализации (а также оптимизации) политики в сфере обращения с отходами на предприятии.

Стратегия управления отходами определяет требования, включающие: организацию и ведение первичного учета отходов; установление свойств отходов и уровня их опасности (паспортизацию опасных отходов) для окружающей природной среды; профессиональную подготовку, определение роли и обязанностей лиц, допущенных к обращению с опасными отходами; представление ежегодного отчета по инвентаризации отходов; управление подрядчиками, представляющими услуги по обращению с отходами; организацию текущего производственного контроля образования отходов и обращения с ними.

В основу системы управления отходами ТОО «West Dala» «Вест Дала» положена иерархия управления отходами. Иерархия управления отходами, является универсальной моделью обращения с любыми видами отходов и, применение иерархии управления отходами в нормативных документах и процедурах управления отходами является общепринятой мировой практикой, и данные приоритеты включены также в Экологический кодекс.

В соответствии с иерархией обращения с отходами, приоритетом является предотвращение образование отходов у источника за счет применения наилучших доступных технологий, тщательного планирования и т.п. Следующим этапом является переработка с выделением вторичного сырья, затем переработка и только потом захоронение. ТОО «West Dala» «Вест Дала» в своей деятельности максимально соблюдает эти приоритеты.

Строительство и эксплуатация объектов неизбежно приведет к образованию отходов производства и потребления. В связи с чем, согласно экологическим требованиям при обращении с отходами производства и потребления, будет выполняться следующее:

- будут приниматься надлежащие меры, обеспечивающие охрану окружающей среды и сбережение природных ресурсов;
- будут соблюдаться действующие экологические, санитарно-гигиенические и технологические нормы и правила;
- будут обеспечиваться условия, при которых отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье персонала при их временном накоплении на промышленной площадке.

В данном разделе будет рассмотрена система управления отходами, образующимися в период строительства объекта.

Источниками образования отходов *на этапе строительства* будут непосредственно строительные работы, спецтехника, жизнедеятельность персонала.

В процессе проведения строительных работ будут образовываться следующие производственные отходы (наименования отходов приняты в соответствии с действующей на предприятии Программой управления отходами):

- отработанные аккумуляторы;
- отработанные масла;
- промасленная ветошь;
- отработанные фильтры;
- огарки сварочных электродов;
- бумажная и картонная упаковка;
- пластиковая упаковка;
- изношенные СИЗ;
- отходы лома (смешанные металлы);
- отработанные автомобильные шины;
- обрезки кабелей и проводов;

- строительный мусор;
- тара из-под ЛКМ.

Отходы потребления:

- смешанные коммунальные отходы ТБО;
- медицинские отходы.

Накопление отходов на месте их образования

Накопление всех отходов, образующихся на этапе СМР, будет осуществляться согласно требованиям Экологического кодекса и в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № 331. Все отходы будут собираться с учетом их агрегатного состояния и степени опасности в отдельные контейнеры, емкости и резервуары. Накопление отходов в контейнерах, емкостях и резервуарах позволяет предотвратить утечки, уменьшить уровень их воздействия на окружающую среду, а также воздействие погодных условий на состояние отходов. Все контейнеры для сбора будут маркироваться специальными табличками, с указанием названия отхода. Срок временного накопления отходов не должен превышать 6 месяцев.

Сбор отходов

В соответствии со ст. 321 ЭК РК, под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

ТОО «West Dala» «Вест Дала» на этапе эксплуатации будет принимать на переработку низкорadioактивные отходы. На этапе СМР компания не будет осуществлять прием отходов от сторонних организаций.

Транспортировка отходов

Доставка отходов осуществляется спецавтотранспортом Компании.

Спецавтотранспорт для перевозки отходов снабжается специальными знаками в соответствии с требованиями законодательства РК.

Не допускается смешивание неопасных и опасных отходов, а также опасных отходов между собой в процессе их транспортировки.

Восстановление отходов

На этапе СМР все отходы будут передаваться на другие подразделения компании или сторонним организациям.

Удаление отходов

В соответствии со ст. 325 ЭК РК, удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов.

На этапе СМР все отходы будут передаваться на другие подразделения компании или сторонним организациям, уничтожение и захоронение отходов на площадке на этапе СМР не осуществляется.

Вспомогательные операции

В соответствии со ст. 326 Экологического кодекса РК, к вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

На промплощадке производится раздельный сбор отходов. В процессе раздельного сбора отходов образуются такие материалы, как огарки сварочных электродов, отходы лома, бумажная, картонная и пластиковая упаковка, которые в случае соответствия Критериям для отдельных видов отходов, которые утрачивают статус отходов и переходят в категорию готовой продукции или вторичного ресурса (материального или энергетического), утвержденным приказом МЭПР от 26 августа 2024 года № 192. Вторичное сырье может применяться для собственных нужд компании, возвращаться/передаваться

заказчикам, передаваться сторонним организациям как вторичное сырье на дальнейшую переработку, а также частным лицам для использования для собственных нужд.

В настоящем разделе будут представлены обобщенные сведения о системе управления отходами, а также альтернативные методы использования отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации (Таблица 6.4.1.).

Таблица 6.4.1. Сведения о системе управления отходами

№	Наименование отхода	Условия образования отхода	Количество отходов на этапе строительства, т/период	Информация о транспортировке отходов	Способ обращения, альтернативные методы использования отходов
	Всего:		20,29		
Опасные отходы					
1	Отработанные масла	ТО и слив ГСМ	1,93	Транспортировка отходов осуществляется специально оборудованными и снабженными специальными знаками транспортными средствами ТОО «West Dala» «Вест Дала» или поставщиками отходов с соблюдением требований безопасности перевозки опасных отходов в соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом МЗ РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Периодичность вывоза - по мере необходимости, но не реже 1 раза в 6 месяцев.	Передача на собственные объекты или подрядным организациям для утилизации
2	Промасленная ветошь	Обслуживание техники	0,22	Транспортировка отходов осуществляется специально оборудованными и снабженными специальными знаками транспортными средствами ТОО «West Dala» «Вест Дала» или поставщиками отходов с соблюдением требований безопасности перевозки опасных отходов в соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом МЗ РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Периодичность вывоза - по мере необходимости, но не реже 1 раза в 6 месяцев.	Передача на собственные объекты или подрядным организациям для термического уничтожения
3	Отработанные фильтры	Замена фильтров в технике	0,09	Транспортировка отходов осуществляется специально оборудованными и снабженными специальными знаками транспортными средствами ТОО «West Dala» «Вест Дала» или поставщиками отходов с соблюдением требований безопасности перевозки опасных отходов в соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»,	Передача на собственные объекты или подрядным организациям для термического уничтожения

№	Наименование отхода	Условия образования отхода	Количество отходов на этапе строительства, т/период	Информация о транспортировке отходов	Способ обращения, альтернативные методы использования отходов
				утвержденных приказом МЗ РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Периодичность вывоза - по мере необходимости, но не реже 1 раза в 6 месяцев.	
4	Отработанные аккумуляторы	Замена АКБ	0,90	Транспортировка отходов осуществляется специально оборудованными и снабженными специальными знаками транспортными средствами ТОО «West Dala» «Вест Дала» или поставщиками отходов с соблюдением требований безопасности перевозки опасных отходов в соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом МЗ РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Периодичность вывоза - по мере необходимости, но не реже 1 раза в 6 месяцев.	Передача на собственные объекты или подрядным организациям для утилизации
	Итого опасных отходов:		3,14		
Не опасные отходы					
5	Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	0,09	Транспортировка отходов осуществляется специально оборудованными и снабженными специальными знаками транспортными средствами ТОО «West Dala» «Вест Дала» или поставщиками отходов с соблюдением требований безопасности перевозки опасных отходов в соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом МЗ РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Периодичность вывоза - по мере необходимости, но не реже 1 раза в 6 месяцев.	Передача на собственные объекты или подрядным организациям в качестве вторичного сырья
6	Бумажная и картонная упаковка	Упаковка материалов и оборудования	0,81	Транспортировка отходов осуществляется специально оборудованными и снабженными специальными знаками транспортными средствами ТОО «West Dala» «Вест Дала» или поставщиками отходов с соблюдением требований безопасности перевозки опасных отходов в соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору,	Передача на собственные объекты или подрядным организациям в качестве вторичного

№	Наименование отхода	Условия образования отхода	Количество отходов на этапе строительства, т/период	Информация о транспортировке отходов	Способ обращения, альтернативные методы использования отходов
				использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом МЗ РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Периодичность вывоза - по мере необходимости, но не реже 1 раза в 6 месяцев.	сырья
7	Пластиковая упаковка	Мешки, канистры	0,15	Транспортировка отходов осуществляется специально оборудованными и снабженными специальными знаками транспортными средствами ТОО «West Dala» «Вест Дала» или поставщиками отходов с соблюдением требований безопасности перевозки опасных отходов в соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом МЗ РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Периодичность вывоза - по мере необходимости, но не реже 1 раза в 6 месяцев.	Передача на собственные объекты или подрядным организациям в качестве вторичного сырья
8	Изношенные СИЗ	Использование персоналом	0,29	Транспортировка отходов осуществляется специально оборудованными и снабженными специальными знаками транспортными средствами ТОО «West Dala» «Вест Дала» или поставщиками отходов с соблюдением требований безопасности перевозки опасных отходов в соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом МЗ РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Периодичность вывоза - по мере необходимости, но не реже 1 раза в 6 месяцев.	Передача на собственные объекты или подрядным организациям для термического уничтожения
9	Отработанные автомобильные шины	Износ автомобильных покрышек	4,09	Транспортировка отходов осуществляется специально оборудованными и снабженными специальными знаками транспортными средствами ТОО «West Dala» «Вест Дала» или поставщиками отходов с соблюдением требований безопасности перевозки опасных отходов в соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке,	Передача на собственные объекты или подрядным организациям в качестве вторичного сырья

№	Наименование отхода	Условия образования отхода	Количество отходов на этапе строительства, т/период	Информация о транспортировке отходов	Способ обращения, альтернативные методы использования отходов
				хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом МЗ РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Периодичность вывоза - по мере необходимости, но не реже 1 раза в 6 месяцев.	
10	Отходы лома (смешанные металлы)	Строительные работы	2,00	Транспортировка отходов осуществляется специально оборудованными и снабженными специальными знаками транспортными средствами ТОО «West Dala» «Вест Дала» или поставщиками отходов с соблюдением требований безопасности перевозки опасных отходов в соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом МЗ РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Периодичность вывоза - по мере необходимости, но не реже 1 раза в 6 месяцев.	Передача на собственные объекты или подрядным организациям в качестве вторичного сырья
11	Обрезки кабелей и проводов	Электромонтаж	0,45	Транспортировка отходов осуществляется специально оборудованными и снабженными специальными знаками транспортными средствами ТОО «West Dala» «Вест Дала» или поставщиками отходов с соблюдением требований безопасности перевозки опасных отходов в соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом МЗ РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Периодичность вывоза - по мере необходимости, но не реже 1 раза в 6 месяцев.	Передача на собственные объекты или подрядным организациям на разборку и использование в качестве вторичного сырья
12	Строительный мусор	Строительно-монтажные работы	2,50	Транспортировка отходов осуществляется специально оборудованными и снабженными специальными знаками транспортными средствами ТОО «West Dala» «Вест Дала» или поставщиками отходов с соблюдением требований безопасности перевозки опасных отходов в соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»,	Передача на собственные объекты или подрядным организациям на сортировку и использование в качестве вторичного

№	Наименование отхода	Условия образования отхода	Количество отходов на этапе строительства, т/период	Информация о транспортировке отходов	Способ обращения, альтернативные методы использования отходов
				утвержденных приказом МЗ РК от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020. Периодичность вывоза - по мере необходимости, но не реже 1 раза в 6 месяцев.	сырья
13	Смешанные коммунальные отходы ТБО	Жизнедеятельность персонала	5,46	Транспортировка отходов осуществляется специально оборудованными и снабженными специальными знаками транспортными средствами ТОО «West Dala» «Вест Дала» или поставщиками отходов с соблюдением требований безопасности перевозки опасных отходов в соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом МЗ РК от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020. Периодичность вывоза - по мере необходимости, но не реже 1 раза в 6 месяцев.	Передача на собственные объекты или подрядным организациям на сортировку и использование в качестве вторичного сырья
	Итого не опасных отходов:		15,84		
Зеркальные отходы					
14	Тара из-под ЛКМ	Малярные работы	1,30	Транспортировка отходов осуществляется специально оборудованными и снабженными специальными знаками транспортными средствами ТОО «West Dala» «Вест Дала» или поставщиками отходов с соблюдением требований безопасности перевозки опасных отходов в соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом МЗ РК от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020. Периодичность вывоза - по мере необходимости, но не реже 1 раза в 6 месяцев.	Передача на собственные объекты или подрядным организациям для термического уничтожения
15	Медицинские отходы	Оказание первичных медицинских услуг персоналу	0,01	Транспортировка отходов осуществляется специально оборудованными и снабженными специальными знаками транспортными средствами ТОО «West Dala» «Вест Дала» или поставщиками отходов с соблюдением требований безопасности перевозки опасных отходов в соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору,	Передача на собственные объекты или подрядным организациям для термического

№	Наименование отхода	Условия образования отхода	Количество отходов на этапе строительства, т/период	Информация о транспортировке отходов	Способ обращения, альтернативные методы использования отходов
				использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом МЗ РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Периодичность вывоза - по мере необходимости, но не реже 1 раза в 6 месяцев.	уничтожения
	Итого зеркальных отходов:		1,31		

6.5. Производственный контроль обращения с отходами

В целом управление отходами, которые образуются в процессе строительства и эксплуатации объекта, будет осуществляться в соответствии с законодательством и нормативными документами РК, регламентирующими процедуры по обращению с отходами.

Производственный контроль при обращении с отходами будет сводиться в основном к ежедневному визуальному осмотру мест временного хранения отходов на предмет целостности твердого покрытия (поддона), целостности контейнеров и емкостей и соблюдения правил их заполнения во избежание переполнения контейнеров отходами.

Кроме того, необходимо контролировать сроки временного и лимиты временного накопления отходов (в соответствии с Разрешением на эмиссии).

Производственный контроль обращения с отходами предусматривает также ведение учета объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки с периодичностью, достаточной для заполнения форм внутрипроизводственной и государственной статистической отчетности, которые регулярно направляются в территориальные природоохранные органы. Параметры образования отходов, их циркуляции и удаления будут контролироваться и регулироваться в ходе основных технологических процессов.

Выполнение положений по организации сбора и удаления отходов обеспечит:

- соответствие природоохранному законодательству и нормативным документам по обращению с отходами в Республике Казахстан;
- соответствие политике по контролю рисков для здоровья, техники безопасности и окружающей среды;
- предотвращение загрязнения окружающей среды.

6.6. Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду

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

- накопление отходов и вторичного сырья осуществлять только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;
- закупка материалов, используемых в производстве, в контейнерах многоразового использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров;
- принимать меры предосторожности и проводить ежедневные профилактические работы для исключения утечек и проливов жидких сырья и топлива;
- повторное использование отходов производства, этим достигается снижение использования сырьевых материалов;
- усовершенствовать систему сбора и транспортировки отходов с разделением крупногабаритных отходов, строительного мусора;
- предусмотреть размещение урн для мусора вдоль всех дорожек и мест для отдыха, конструкция которых должна предотвращать разнос ветром мусора из них;
- осуществлять уборку территории от мусора с последующим поливом;
- содержать в чистоте и производить своевременную санитарную обработку урн, мусорных контейнеров и площадки для размещения мусоросборных контейнеров и камер;
- следить за техническим состоянием и исправностью мусоросборных контейнеров и урн.

При условии выполнения соответствующих норм и правил предприятиями, которым будут передаваться образовавшиеся отходы, их воздействие на окружающую природную среду, в том числе на почвенно-растительный покров, животный и растительный мир, воздушную и водные среды будет незначительным.

Оценивая потенциальное воздействие окружающей среде, возможный при обращении с отходами, можно сказать, что отрицательное воздействие от видов намечаемых работ будет незначительным, так как учтены все негативные моменты и предложены пути их устранения.

Соблюдение правил временного накопления отходов, переработка, захоронение и своевременный вывоз отходов с соблюдением правил транспортировки позволит исключить вторичное загрязнение компонентов окружающей среды.

При соблюдении всех предложенных решений дополнительные мероприятия по снижению образования отходов и снижению воздействия на окружающую среду не требуются.

РАЗДЕЛ 7. ОХРАНА РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА

Строительство и эксплуатация промышленных и жилищно-гражданских объектов всегда затрагивает растительный и животный мир на территории, где оно проводится. Техногенное воздействие при строительстве крупных объектов на флору и фауну распространяется на значительные расстояния от места их расположения.

Планируемая хозяйственная деятельность подразделяется на два различных по составу работ этапа – период строительства и период эксплуатации. По видам, характеру, интенсивности воздействий вышеуказанные периоды также резко различны.

Из основных видов непосредственного воздействия на растительный покров (также как и на почвенный покров) *при проведении строительных работ* следует выделить следующие:

- изъятие земель под строительство объекта;
- механические нарушения почвенно-растительного покрова, связанные с нарушением земной поверхности, почв при земляных работах на строительных площадках, в районах временного складирования различных материалов, конструкций, оборудования, неупорядоченное движение техники вне дорог;
- воздействие газов (выхлопных), воздействие выпадениями из атмосферы веществами и пылью, воздействие через загрязнение почвенного субстрата строительным мусором, проливами горюче-смазочных материалов в местах их хранения.

К косвенным видам можно отнести воздействия, вызванные изменением характера поверхностного стока, развитие водной и ветровой эрозии, т.е. на условия произрастания сообществ.

Проведение строительных работ и механические нарушения почвенно-растительного покрова при различных земляных работах станут причиной полного уничтожения растительности на площадках этих работ. Вокруг таких площадок растительность будет в разной степени трансформирована из-за неупорядоченного движения, использование площади под временное складирование, неупорядоченное временное хранение строительных отходов, интенсивное запыление и пр.

Нерегламентированный проезд транспорта вне дорог сопряжен с трансформацией почвенно-растительного покрова до полного уничтожения растительности.

Выхлопы автотранспорта и строительной техники, утечки горюче-смазочных материалов могут вызвать загрязнение почв и растительности, затем по пищевой цепи переходят в организм животных и человека. При работе строительной техники, автотранспорта, в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: окислы углерода, окислы азота, углеводороды, сернистый газ, твердые частицы (сажа), и, незначительно, тяжелые металлы. Наиболее распространенными среди последних являются цинк, кадмий, медь, способные при значительных концентрациях влиять на регуляторные свойства биомембран, разрушение пигментов, подавление синтеза белков, ферментов, другие функции растений, что приводит к нарушению роста и развития, ускорению процессов старения, особенно у многолетних и древесных растений.

Земляные работы, движение транспорта по дорогам без твердого покрытия приводит к повышенному пылению. Интенсивное загрязнение растений пылью способно вызвать закупорку устьичного аппарата у растений и привести к нарушению их жизнедеятельности на физиологическом и биохимическом уровне.

При механической трансформации рельефа и повреждении почвенно-растительного покрова может измениться характер снегонакопления и поверхностного стока при таянии снега и обильных осадков в теплый период года. Это может стать причиной водной и ветровой эрозии и скажется на изменении условий произрастания таких участков. Лишенные растительности почвы и грунты при отсутствии контроля становятся очагами развития эрозионных процессов на месте и стимулируют развитие эрозии на сопредельных территориях. Механические нарушения почв при достаточной их увлажненности могут вызвать вторичное засоление, что приведет при восстановлении растительности к смене коренных видов галофитами.

Состояние животного мира территории зависит как от глобального изменения природно-экологической ситуации, обусловленного естественными природными процессами, так и от способности тех или иных видов противодействовать (приспосабливаться) антропогену.

Вследствие влияния природных и антропогенных факторов на рассматриваемой территории изменились как численность ряда видов животных, так и их ареалы. Большое влияние на жизнь животных в районе исследований оказало интенсивное развитие промышленности. За относительно короткий срок существенно сократились площади естественных ландшафтов, трансформировалась растительность. В результате многие виды животных лишились естественных местообитаний, и численность их сократилась. Значительную роль в сокращении численности некоторых видов животных играет нелегальная охота. В рассматриваемом районе браконьерство негативно отражается на запасах промысловых млекопитающих (лиса, корсак, волк, заяц-толай).

Наиболее значимыми неблагоприятными антропогенными факторами воздействия на животных в пустынных районах являются следующие:

1. Усиление фактора беспокойства, связанного с увеличением численности населения за счет притока временного населения;
2. Использование современной техники, включая мощные и мобильные транспортные средства и беспорядочное их передвижение;
3. Изъятие новых земель под многочисленные техногенные объекты;
4. Трансформация почв при строительных работах, химическое загрязнение почв на участках активной хозяйственной деятельности.

Все виды рассмотренных выше представителей животного мира в разной степени уязвимы с точки зрения воздействия антропогенных (техногенных) факторов. При этом воздействия на них могут оказываться как непосредственно через вытеснение или уничтожение части популяций, так и опосредствованно через сокращение кормовой базы или площади ареала обитания, изменения качества природной среды, осложнения доступа к водопою и пр.

Наиболее сильно на воздействие техногенных факторов реагируют пресмыкающиеся. Большая часть представителей этой группы животных довольно сильно привязана к участку своего обитания и в период экстремальных ситуаций не всегда способна снять негативное влияние внешних воздействий через миграцию на безопасные территории. При техногенном воздействии могут ухудшиться условия существования для ряда видов птиц, особенно в период гнездования. При этом на птиц главенствующим становится фактор беспокойства, вызванный присутствием человека, постоянными или периодическими производственными шумами. В результате птицы вынуждены покидать гнезда, что приводит к гибели кладок или птенцов. В меньшей степени шумовой фон отражается на млекопитающих.

Техногенное преобразование местообитаний для одних видов может быть фактором отрицательным, для других положительным. Так, для тушканчиков создание насыпей, валов, дорог, канав, траншей и т.д. на относительно ровных участках ландшафта, фактор отрицательный. Для сусликов и песчанок, а также ряда видов мышевидных грызунов техногенные изменения ландшафта имеют, как правило, положительное значение. После завершения работ и снятия фактора присутствия человека и техники подобные ландшафты могут играть важную роль в расселении и расширении ареала обитания этих животных.

Активное освоение загрязненных и трансформированных территорий происходит лишь при участии наиболее экологически пластичных видов животных, способных не только противостоять влиянию негативных факторов, но и использовать их для расширения границ своего распространения и увеличения численности (большая песчанка, малый суслик). Техногенные изменения почвенно-растительного покрова привлекли сюда большую песчанку и малого суслика, ставших здесь фоновыми видами.

Учитывая эпидемиологическое значение указанных видов, особенно большой песчанки, дальнейшее расселение и увеличение численности этих животных можно отнести к числу негативных последствий предыдущих работ на рассматриваемой территории.

Другие виды животных осваивают территории, подвергшиеся трансформации постепенно и, в зависимости от степени трансформации и степени загрязнения, этот процесс может занимать годы.

Техногенное преобразование территории при строительстве может быть ведущей причиной, способной сократить места обитания, на которых могут жить в состоянии естественной свободы различные виды животных. Однако, учитывая имеющиеся (произошедшие ранее) изменения ландшафта, новые работы на этой территории не могут оказать сильные воздействия на представителей животного мира. Безусловно, с площадок, где будут происходить строительные работы все обитатели – главным образом грызуны и насекомые – будут вытеснены.

На первое место выдвигается фактор беспокойства, обусловленный присутствием человека и работающей техники в период строительства и эксплуатации.

В период функционирования объекта после его расширения в связи с усилением активности хозяйственной деятельности незначительная часть представителей животного мира, особо чувствительных к фактору присутствия человека на свои местообитания не вернуться.

Одним из видов воздействия станет изменение качества атмосферного воздуха при выбросах загрязняющих веществ от работающей техники в период строительства и функционирования объекта. При этом незначительно будет загрязняться почвенно-растительный покров выпадениями из атмосферы.

Земляные работы (после их завершения) приведут к созданию новых местообитаний (земляные валы в местах сооружения накопителей, различные насыпи, канавы и др.). Это будет способствовать увеличению численности ряда видов на этой территории.

Таким образом, важнейшими факторами воздействия на растительный и животный мир являются:

- Разрушение местообитаний в пределах площадок строительства объектов, инфраструктуры, дорог и коммуникаций;
- Воздействие физических факторов при строительстве, эксплуатации объектов и работе механизмов;
- Выбросы вредных веществ при сгорании моторного топлива;
- Физическое присутствие людей на территории.

Для снижения хоть и незначительного, но негативного влияния на флору и фауну в районе объекта представляется целесообразным разработать и выполнять ряд мероприятий, позволяющих уменьшить негативные воздействия, сопутствующие запланированным работам:

- максимальное уменьшение площадей нарушенного почвенно-растительного слоя;
- поддержание в чистоте территорий промплощадок объектов и прилегающих площадей;
- сведение к минимуму передвижения транспортных средств ночью;
- передвижение транспортных средств только по дорогам;
- сведение к минимуму проливов нефтепродуктов и моторного топлива;
- максимально возможное снижения загрязнения почв химическими веществами;
- исключение случаев браконьерства;
- проведение просветительской работы экологического содержания.

По окончании строительных работ на территории площадки будет проведена техническая рекультивация нарушенных земель, включающая:

- очистку территории от мусора и остатков строительных материалов;
- сбор и вывоз отходов.

Биологическая рекультивация нецелесообразна, по крайней мере, в процессе эксплуатации объекта, поскольку вся его территория будет постоянно использоваться для различных целей. Кроме того, слабое развитие гумусового горизонта исключает эффективную биологическую рекультивацию без дорогостоящих специальных работ и регулярного искусственного полива.

РАЗДЕЛ 8. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА.

Устойчивое развитие отдельного города, региона или целого государства предполагает такое развитие, которое обеспечивает экономический рост, снижает экологическую нагрузку на окружающую среду и в максимально возможной степени удовлетворяет потребности общества не в ущерб следующим поколениям.

Наиболее важными аспектами понятия устойчивого развития, таким образом, являются экономический, экологический и социальный.

Индикаторами устойчивого развития выступают такие показатели, как уровень безработицы, миграция населения, демография, ВВП на душу населения, показатели развития промышленности и сельского хозяйства, экология и здоровье населения.

8.1 Социально-экономическая характеристика района и результаты воздействия на нее от деятельности объекта.

Численность и миграция населения

Численность населения Мангистауской области на 1 сентября 2025г. составила 815 тыс. человек, в том числе 380,1 тыс. человек (46,6%) - городских, 434,9 тыс. человек (53,4%) - сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-августе 2025г. составил 9160 человек (в соответствующем периоде предыдущего года - 10810 человек).

За январь-август 2025г. число родившихся составило 11402 человек (на 13,7% меньше чем в январе-августе 2024г.), число умерших составило 2242 человека (на 6,5% меньше чем в январе-августе 2024г.).

Сальдо миграции положительное и составило - 742 человека (в январе-августе 2024г. - 1550 человек), в том числе во внешней миграции - положительное сальдо - 2212 человек (2064), во внутренней - отрицательное сальдо - -1470 человек (-514).

Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-сентябре 2025г. составил 2442241 млн. тенге в действующих ценах, что на 1,9% больше, чем в январе-сентябре 2024г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства увеличились на 1,6%, в обрабатывающей промышленности увеличились - на 2%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом отмечено увеличение на 5,6%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений увеличились на 0,2%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-сентябре 2025г. составил 29217,4 млн. тенге, или 98,6% к январю-сентябрю 2024г.

Объем грузооборота в январе-сентябре 2025г. составил 27382,5 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 128,4% к январю-сентябрю 2024г.

Объем пассажирооборота в январе-сентябре 2025г. составил 5144,4 млн. пкм, или 111,3% к январю-сентябрю 2024г.

Объем строительных работ (услуг) составил 244020,7 млн.тенге, или 115,9% к январю-сентябрю 2024г.

В январе-сентябре 2025г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья уменьшилась на 54,1% и составила 327,9 тыс. кв. м, из них в многоквартирных домах уменьшилась на 65,7% (177,4 тыс. кв. м). При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась - на 27,9% (142,3 тыс. кв. м).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-сентябре 2025г. составил 768694,4 млн.тенге, или 111,6% к январю-сентябрю 2024г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 октября 2025г. составило 18902 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 10,4%, в том числе 18525 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 15959 единиц, среди которых 15582 единиц - малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 16659 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 11,6%.

Труд и доходы

Численность безработных во II квартале 2025г. составила 20 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 5,1% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 октября 2025г. составила 21819 человек, или 5,6% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), во II квартале 2025г. составила 629466 тенге, прирост к II кварталу 2024г. составил 8,6%.

Индекс реальной заработной платы во II квартале 2025г. составил 98,8%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в I квартале 2025г. составили 259812 тенге, что на 10,6% выше, чем в I квартале 2024г., темп повышения реальных денежных доходов за указанный период - 0,9%.

Экономика

Расчет краткосрочного экономического индикатора осуществляется для обеспечения оперативности и базируется на изменении индексов выпуска по базовым отраслям: сельское хозяйство, промышленность, строительство, торговля, транспорт и связь, составляющих свыше 60% от ВВП.

Объем валового регионального продукта за январь-июнь 2025г. составил в текущих ценах 2469674,2 млн. тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2024г. реальный ВРП увеличился на 11,4%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 52,2%, услуг 37,1%.

Индекс потребительских цен в сентябре 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. составил 109,1%.

Цены на продовольственные товары выросли на 10,7%, непродовольственные товары - на 7,8%, платные услуги для населения - на 7,8%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в сентябре 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. снизились на 8,2%.

Объем розничной торговли в январе-сентябре 2025г. составил 361872,6 млн. тенге, или на 6,5% больше соответствующего периода 2024г.

Объем оптовой торговли в январе-сентябре 2025г. составил 432306,2 млн.тенге, или на 7,6% больше соответствующего периода 2024г.

По предварительным данным в январе-августе 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 133,8 млн. долларов США и по сравнению с январем-августом 2024г. уменьшилась на 2,6%, в том числе экспорт - 13 млн. долларов США (на 16,2% меньше), импорт - 120,8 млн. долларов США (на 0,8% меньше).

Социальные аспекты воздействия.

Традиционными и основными в настоящее время занятиями населения района работ является разведка и добыча нефти и газа, в развитии которого наблюдается определенный рост. В природно-ландшафтном плане территория участков проведения работ представляет собой однообразную слегка волнистую равнину с полевой растительностью. Особого интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью, эта территория не представляет. Реализация проекта никак не отразится на интересах людей, проживающих в окрестностях месторождения в области их права на хозяйственную деятельность или отдых. Ландшафтно-климатические условия и местоположение территории месторождения не исключают ее рентабельное использование для сельскохозяйственных целей. Кроме того, после проведения данных работ, здесь возможно выявление перспективных участков с новыми запасами углеводородного сырья, то есть реализация конечных прямых целей проекта. Степень развития коммуникаций и наличие полезных ископаемых региона определяет и степень развития района в целом, его привлекательность для инвестиций и развития социальной инфраструктуры. Инвестиции в месторождение будут способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет. Таким, образом, реализация намечаемой хозяйственной деятельности при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль. С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе будут предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания. Вопросы оказания неотложной медицинской помощи с последующей эвакуацией должны решаться на договорной основе, на базе действующих местных медицинских учреждений. Обязательным, так же, является организация связи и транспорта для оказания неотложной медицинской помощи.

Состояние здоровья населения.

Загрязнение окружающей среды, как отрицательно влияющий на состояние здоровья населения фактор, на территории области играет неоднозначную роль. При проведении буровых работ и обустройстве месторождения загрязнение воздушного бассейна в результате работы автотранспорта, спецтехники, наряду с нарушением почвенно-растительного покрова, также является наиболее значимым последствием реализации проекта. Объемы коммунальных и производственных отходов, образующиеся в процессе проведения работ, собираются и утилизируются в установленном порядке, обеспечивающем минимальное воздействие на окружающую среду и здоровье населения. Таким образом, принятые проектом технические решения полностью исключают их неблагоприятное воздействие на здоровье проживающего в районе населения.

Мероприятия по охране здоровья и труда

Производство работ, предусмотренных проектом, связано с привлечением большого количество рабочего персонала. Поэтому необходимо предусмотреть ряд мероприятий по технике безопасности, промышленной санитарии в целях предупреждения несчастных случаев и обеспечения нормальных и комфортабельных условий труда и отдыха в соответствии с действующими в Республике Казахстан стандартами и нормами.

На основании заключения и рекомендаций специалистов СЭН, подрядчиком по проведению работ должен быть разработан план профилактических мероприятий по охране здоровья и труда работающих, который должен включать:

- обеспечение высоких стандартов гигиены для поставщиков продуктов питания и питьевой воды, для мест хранения провизии и приготовления пищи, для жилых помещений, санузлов, душевых и т.д.;
- подбор квалифицированного, обученного и пригодного с медицинской точки зрения персонала, для работы в жестких экологических условиях путем тщательного предварительного медицинского осмотра и иммунизации в соответствии с рекомендацией врачей СЭС;
- проведение ежедневного инструктажа по технике безопасности;
- проведение обучения и собеседований по вопросам охраны труда;
- оценка потенциальных производственных рисков и разработка мероприятий по их минимизации;
- обеспечение медкомнаты, медоборудования, средств первой медицинской помощи и постоянного присутствия медицинского работника на участке работ;
- разработка письменных инструкций по ТБ для каждого вида работ;
- разработка порядка действий в чрезвычайных ситуациях (пожар, стихийное бедствие и т.д.);
- разработка процедур по экстренной медицинской эвакуации персонала, включающем использование различных видов транспортных средств: воздушный, наземный и современных средств связи;
- обеспечение персонала необходимой спецодеждой и средствами индивидуальной защиты.

Любое должностное лицо, независимо представляет ли оно подрядчика или заказчика и какие производственные функции на него возложены, при обнаружении любых несоответствий требованиям охраны труда будет обязано принять все необходимые меры по их устранению и/или информированию вышестоящего руководства.

Подрядчик должен определить места, представляющие потенциальную опасность и ликвидировать, в пределах разумной реальности, риск несчастных случаев или влияний на окружающую среду. Должны быть использованы все разумные средства для контроля и предотвращения повреждений, распространения заболеваний, пожаров или взрывов, вредных и разрушительных воздействий на окружающую среду и любых других убытков и потерь.

Медицинское сопровождение должно быть организовано надлежащим образом для проведения работ. Должно быть обеспечено необходимое оборудование, медикаменты и медицинские аптечки по оказанию первой помощи. Соответствующее количество работников должно пройти курсы оказания первой помощи. Каждый независимый объект должен быть обеспечен аптечкой первой помощи.

Должны быть разработаны процедуры на случай чрезвычайных ситуаций, например, несчастного случая на объекте, пожара, вспышки заболевания, потери человека и т.д.

Обязательным является инструктаж работников по рабочим процедурам, правилам практической безопасности и использования средств индивидуальной защиты (СИЗ), по обязанностям на случай возникновения ЧС. Все работники должны пройти необходимое обучение и инструктаж по ТБ на рабочем месте перед началом работ.

Должна быть налажена система расследования несчастных случаев и инцидентов и система отчетности. Заказчик должен быть немедленно информирован о несчастном случае или угрожающем инциденте.

Для снижения воздействия уровня шума и вибрации на окружающую среду и людей должны быть приняты следующие меры по обеспечению нормативных требований:

- насосы, генераторы и прочее передвижное оборудование установлены на возможно отдаленном расстоянии от населенной местности и экологически чувствительных мест обитания животного мира;
- в нерабочие часы оборудование должно отключаться;
- строительные подрядчики должны максимально снижать уровень шума во время проведения любых работ в ночное время.

Реализация проекта направлена на развитие экономики региона. Первоначально, при строительстве объекта из отрицательных факторов можно было отметить лишь изъятие части земель из землепользования. Однако, учитывая отсутствие целесообразности в использовании этого участка, для каких-либо социальных проектов, специфику индустрии региона, потеря территории не повлекла заметных изменений ни в структуре землепользования, ни в устоявшихся методах хозяйствования коренного населения. Проектируемые объекты, рассмотренные данным проектом, находятся на ранее отведенном участке, дополнительное изъятие земель не планируется.

Реализация проекта позволит улучшить ситуацию с занятостью местного населения, что является, несомненно, положительным фактором. Следует отметить, что на производстве заняты только местные жители. Так же для функционирования объекта периодически заключаются договора на привлечение ряда работ с местными компаниями, что сказывается на вторичной занятости населения при эксплуатации объекта. К вторичной занятости можно отнести и сферу обслуживания населения, напрямую зависящую от уровня доходов населения. Создание одного рабочего места на основном производстве при реализации подобных Проектов обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания.

Эксплуатация объекта требует обучения задействованного персонала современным методам обращения с отходами, что является еще одним положительным фактором.

Различные налоговые поступления сказываются на наполняемости местного бюджета, способствуют развитию социальной инфраструктуры.

В целом эксплуатация объекта оказывает на экономику региона положительное, локальное воздействие слабой интенсивности.

РАЗДЕЛ 9. ВОЗМОЖНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ РИСК.

Любая производственная деятельность требует оценки экологического риска как функции вероятного события.

9.1. Возможные аварийные ситуации

Авария, согласно ГОСТ РК 22.0.05-94 – опасное техногенное происшествие, создающее на объекте или территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, нанесению ущерба окружающей природной среде.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами. Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены аварии, связанные с подвижками, вызываемыми разрядкой напряженного состояния литосферы и ее верхней оболочки (осадочной толщи), региональными неотектоническими движениями, в том числе по активным разломам, техногенными процессами, приводящими к наведенной сейсмичности. Возможность проявления этих процессов в регионах Прикаспия в настоящее время активно обсуждается. Также к природным факторам, способных инициировать аварии можно отнести экстремальные погодные условия – сильные морозы (приводящие к замерзанию и разрушению трубопроводов, отказу оборудования), ураганные ветры, степные пожары от молний и др.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, коррозионности металла, ошибочными действиями обслуживающего персонала, терактами.

Однако работа участка за весь период его существования показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников крайне мала.

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

Проявление аварий может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямые воздействия более опасны, поскольку идет непосредственное негативное влияние на компоненты окружающей среды – загрязнение атмосферного воздуха, подземных вод, почвенно-растительного покрова.

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

Наиболее вероятными аварийными ситуациями, которые могут возникнуть при эксплуатации объекта и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

- утечка из топливного бака сварочного агрегата;
- пожары;
- сейсмопроявления.

Перечисленные аварийные ситуации, приведенные выше далеко не все, однако их влияние на загрязнение природной среды или на оказание на нее других негативных воздействий незначительно.

Возможные стадии развития аварийной ситуации

В общем случае, на примере разлива ГСМ при повреждении топливного бака сварочного агрегата, можно выделить несколько возможных стадии развития аварийной ситуации:

- разрушение оборудования;
- истечение ГСМ;
- испарение пролива;
- завершение аварии (ликвидация аварийного отверстия (разгерметизации) и пролива).

В зависимости от сценария, конфигурации оборудования, характера разрушения, свойств транспортируемого вещества и действий по ликвидации аварии, отдельные стадии из приведенных выше, могут либо присутствовать, либо отсутствовать в той или иной аварийной ситуации.

Предполагается, что на каждой стадии процесс протекает стационарно.

Возможные техногенные аварии при эксплуатации объекта могут быть связаны в основном:

- с дефектами оборудования;

- ошибкой персонала;
- утечками топлива;
- дорожно-транспортными происшествиями.

Для определения возможного влияния аварийных выбросов на состояние атмосферного воздуха, в качестве наихудшего сценария аварий, рассмотрен случай разлива дизельного топлива из приемного бака сварочного агрегата и испарении вредных веществ с поверхности площадок разлива.

Источник 0001, Утечка из топливного бака сварочного агрегата

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту 5.3.3. От испарения с открытых поверхностей земляных амбаров для мазута

Площадь испарения поверхности, м², $F = X_2 \cdot Y_2 = 0 \cdot 0 = 1$

Нормы убыли мазута в ОЗ период, кг/м² в месяц(п.5.3.3), $N_{IOZ} = 2.16$

Нормы убыли мазута в ВЛ период, кг/м² в месяц(п.5.3.3), $N_{2VL} = 2.88$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.45), $G = N_{2VL} \cdot F / 2592 = 2.88 \cdot 1 / 2592 = 0.00111$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.46), $G = (N_{IOZ} + N_{2VL}) \cdot 6 \cdot F \cdot 0.001 = (2.16 + 2.88) \cdot 6 \cdot 1 \cdot 0.001 = 0.03024$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.03024$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19	0.0011100	0.0302400

Проведение расчета рассеивания при данной ситуации не целесообразен, так как подобная аварийная ситуация не приведет к значительному загрязнению атмосферного воздуха и не потребуют специальных мер по защите населения, учитывая значительную удаленность от жилых зон и кратковременный характер таких ситуаций в связи с оперативным реагированием служб предприятия и ликвидацией аварийных ситуаций в кратчайшие сроки.

9.2 Безопасность жизнедеятельности

Техногенная чрезвычайная ситуация – состояние, при котором в результате возникновения источника техногенной чрезвычайной ситуации на объекте, определенной территории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, хозяйствующему субъекту и окружающей среде.

Обеспечение безопасности является задачей не только предотвращения отравления выбросами вредных веществ населения близлежащих населенных пунктов и персонала, снижения до минимума вредного воздействия выбросов на окружающую природную среду региона в целом, но и минимизации экономических потерь, связанных с ликвидацией последствий чрезвычайной ситуации.

Основные принципы и способы обеспечения безопасности населения в чрезвычайных ситуациях

К основным мероприятиям по обеспечению безопасности населения в чрезвычайных ситуациях относятся следующие:

- прогнозирование и оценка возможности последствий чрезвычайных ситуаций;
- разработка мероприятий, направленных на предотвращение или снижение вероятности возникновения таких ситуаций, а также на уменьшение их последствий;
- обучение населения действиям в чрезвычайных ситуациях и разработка эффективных способов его защиты.

9.3 Мероприятия по снижению экологического риска

Оценка риска аварии необходима постоянно, так как ее возникновение зависит не только от проектных параметров, но и от текущей ситуации, сочетание управленческих решений, параметров процесса, состояния оборудования и степени подготовленности персонала, внешних условий. Предупреждение аварии возможно при постоянном контроле за процессом и прогнозировании риска.

На ликвидацию аварий затрачивается много времени и средств. Значительно легче предупредить аварию, чем ее ликвидировать. Поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий, а именно проводить:

- систематический контроль за состоянием оборудования;

- планово-предупредительные ремонты оборудования;
- соблюдение правил техники безопасности;
- предусмотрены мероприятия по обеспечению пожарной, промышленной, санитарно-гигиенической и экологической безопасности
- осуществление мер по гидроизоляции под оборудованием;
- химические реагенты должны храниться в герметичной таре на площадках и специальных складах;
- проведение рекультивации нарушенных земель;
- обеспечение движения транспортных средств в соответствии с разработанной транспортной схемой.

Существует три основных направления мер по обеспечению экологической безопасности проведения работ:

- первое – принятие технически грамотных и экономически целесообразных проектных решений;
- второе – качественное проведение технологических работ при эксплуатации объекта;
- третье – проведение природоохранных и противоаварийных мероприятий

9.4. Мероприятия по уменьшению последствий возможных чрезвычайных ситуаций

Предотвращение чрезвычайных ситуаций и их последствий обеспечивается за счет реализации мероприятий, направленных на снижение риска возникновения чрезвычайной ситуации и его локализацию.

Мероприятия по снижению последствий ЧС проводятся по следующим направлениям:

- рациональное расположение оборудования на технологических площадках;
- герметизация технологического процесса;
- обеспечение безопасности производства;
- обеспечение надежного электроснабжения;
- обеспечение защиты от пожаров;
- обеспечение защиты обслуживающего персонала;
- поддержание в исправном состоянии электрооборудования, средств молниезащиты, защиты от статистического электричества;
- обеспечение охраны объектов от несанкционированного доступа и террористических актов.

9.5. Решения по размещению объектов

В процессе эксплуатации участка приняты следующие решения по размещению объектов:

- схема генерального плана площадки разработана с учетом рационального использования территории, все сооружения сгруппированы по принципу производственного назначения;
- расстояния между зданиями и сооружениями приняты в соответствии с требованиями противопожарных и санитарных норм.

9.6. Решения по обеспечению безопасности производства

Для обеспечения безопасной работы предусмотрена работа объектов в условиях нормальной эксплуатации без постоянного присутствия обслуживающего персонала на технологических площадках.

9.7. Решения по обеспечению надежности работы трубопроводов и технологического оборудования.

Приняты следующие решения по обеспечению надежности трубопроводов и технологического оборудования:

- применение основного и вспомогательного оборудования с техническими показателями, проверенными в процессе эксплуатации;
- оснащение основного и вспомогательного оборудования защитными устройствами и системами;
- обеспечение оборудования стационарными площадками обслуживания;
- взрывозащищенное исполнение электроприводов и электродвигателей отсечной арматуры и насосов;
- обеспечение производственного персонала устройствами радиосвязи, средствами индивидуальной защиты, рабочей одеждой и пр.;

- заземление оборудования и трубопроводов, их молниезащита;
- компоновка основного и вспомогательного оборудования, обеспечивающая возможность свободного прохода людей при его обслуживании или эвакуации.

9.8. Решения по обеспечению защиты персонала

Все работы по эксплуатации и обслуживанию объектов должны производиться в строгом соответствии с инструкциями, определяющими основные положения по эксплуатации, инструкциями по технике безопасности, эксплуатации и ремонту оборудования, составленными с учетом местных условий для всех видов работ, утвержденными соответствующими службами.

Для оказания первой помощи пострадавшим рабочие места должны обеспечиваться медицинскими аптечками.

9.9. Оценка риска аварийных ситуаций

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта.

Анализ вероятности возникновения аварийных ситуаций при строительстве и эксплуатации объекта в системе оценок «практически невероятные аварии – редкие аварии – вероятные аварии – возможные неполадки – частые неполадки» с учетом наиболее опасных в экологическом отношении звеньев технологической цепи приведен в таблице 9.9.1.

Таблица 9.9.1.

Вероятность и последствия возможных аварийных ситуаций

Возможные аварийные ситуации	Вероятность возникновения	Последствия	Комментарии
Авария с разливом ГСМ	Вероятная авария	Загрязнение почвенно-растительного покрова Возможность загрязнения подземных вод	Место работы агрегата оборудовано обвалованием и имеет бетонированную основу
Авария с возгоранием	Редкая авария	Загрязнение атмосферного воздуха за счет испарения с поверхности Загрязнение воздушного бассейна продуктами сгорания ГСМ.	Соблюдение правил противопожарной безопасности
Пожары	Вероятные аварии	Уничтожение растительности, загрязнение воздушного бассейна. Значительный фактор беспокойства для животного мира, гибель некоторых фаунистических видов	Строгое соблюдение правил противопожарной безопасности, оснащение промплощадки средствами пожаротушения
Сейсмопроявления	Практически невероятная авария	Разрушение бака с ГСМ. Загрязнение почвенно-растительного покрова Возможность загрязнения подземных вод. Загрязнение атмосферного воздуха за счет испарения с поверхности	Возможность землетрясений в районе крайне низкая

9.10. Расчетная оценка риска здоровью населения от химических факторов загрязнения атмосферного воздуха

Идентификация опасности — это этап оценки риска, предусматривающий выявление всех потенциально опасных факторов, оценку весомости доказательств их способности вызывать определенные вредные эффекты у человека при предполагаемых условиях воздействия, а также отбор приоритетных факторов, подлежащих углубленному исследованию в процессе оценки риска.

На данном этапе осуществляется выбор приоритетных для исследования химических веществ, изучение которых позволит с достаточной надежностью охарактеризовать уровни риска нарушений в состоянии здоровья населения и источники его возникновения.

Также в данном разделе должна быть отражена деятельность населения, проживающего вблизи предприятия, в том числе наличие жилых (селительных), производственных (коммерческих), рекреационных, сельскохозяйственных зон, попадающих в зону влияния деятельности предприятия, определено время, в течение которого экспонируемая популяция проводит в помещении, на открытой местности, транспорте и т.д. с учетом характера деятельности человека в течение суток.

Идентификация опасности химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух региона,

проведена по нормативным материалам в РП и на границе СЗЗ в процессе строительства Комплексного полигона по обращению с радиоактивными отходами (КПОРО) «Узень». Перечень загрязняющих веществ, критерии опасности и объем выбросов от строительной площадки комплексного полигона приведены в таблице 9.10.1.

Таблица 9.10.1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от строительной площадки комплексного полигона

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии, мг/м ³				Класс опасности	Суммар- ный выб- рос, т/год	Доля выброса, %
			ПДКм.р.	ПДКс.с.	ПДКс.г.	ОБУВ			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	[0616] Диметилбензол	1330-20-7	0,2	0	-	0	3	1,681173	34,04465%
2	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1	-	0	3	0,8405903	17,02240%
3	[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	0,35	0	-	0	4	0,709048	14,35860%
4	[1210] Бутилацетат	123-86-4	0,1	0	-	0	4	0,402504	8,15092%
5	[0621] Метилбензол	108-88-3	0,6	0	-	0	3	0,3844	7,78430%
6	[0301] Азота (IV) диоксид	10102-44-0	0,2	0,04	-	0	2	0,28628	5,79732%
7	[0337] Углерод оксид	630-08-0	5	3	-	0	4	0,24992	5,06101%
8	[2754] Алканы C12-19		1	0	-	0	4	0,20273	4,10539%
9	[0304] Азот (II) оксид	10102-43-9	0,4	0,06	-	0	3	0,0465205	0,94206%
10	[0330] Сера диоксид	7446-09-5	0,5	0,05	-	0	3	0,037915	0,76780%
11	[2752] Уайт-спирит (1294*)	8052-41-3	0	0	-	1	-	0,037125	0,75180%
12	[0123] Железо (II, III) оксиды	1309-37-1	0	0,04	-	0	3	0,02695	0,54575%
13	[0328] Углерод	1333-86-4	0,15	0,05	-	0	3	0,02489	0,50404%
14	[1325] Формальдегид	50-00-0	0,05	0,01	-	0	2	0,004982	0,10089%
15	[0143] Марганец и его соединения	7439-96-5	0,01	0,001	-	0	2	0,003114	0,06306%
16	[0703] Бенз/а/пирен	50-32-8	0	1E-06	-	0	1	4,58E-07	0,00001%
	Всего:							4,9381422	100 %

Как видно из таблицы 9.10.1. основной объем выбросов от объектов строительной площадки комплексного полигона составили: диметилбензол (34,04 %); пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (17,02 %); пропан-2-он (14,36 %); бутилацетат (8,15 %); метилбензол (7,78 %); азот диоксид (5,8 %); углерод оксид (5,06 %); алканы C12-19 (4,11 %).

Для канцерогенов определены группы по классификации МАИР (Международное агентство по изучению рака) и ЕРА (Агентство США по охране окружающей среды), факторы ингаляционного канцерогенного потенциала и показатели единичного риска (таблицы 8.1.2).

По классификации МАИР выделяются следующие группы веществ:

- 1 группа - канцерогены для человека. К данной группе относятся вещества, по которым имеются достаточные надежные эпидемиологические данные о их канцерогенной опасности для человека, то есть установлены значения риска по отдельным веществам для отдельных локализаций;
- подгруппа 2А - вероятные канцерогены для человека. В отношении данных веществ имеются ограниченные доказательства их канцерогенной опасности для человека;
- подгруппа 2В - возможные канцерогены для человека. В отношении данных веществ имеются ограниченные доказательства их канцерогенной опасности для животных;
- 3 группа - вещества, которые не классифицируются как канцерогены для человека;
- 4 группа - вещества, в отношении которых имеются доказательства их неканцерогенности для человека.

В соответствии с классификацией Агентства США по охране окружающей среды потенциальные канцерогенные вещества подразделяются на следующие группы:

- А - канцерогены для человека;
- В1 - вероятные канцерогены для человека (ограниченные доказательства канцерогенности для человека);

- В2 - вероятные канцерогены для человека (достаточные доказательства канцерогенности для животных и недостаточные доказательства или отсутствие данных о канцерогенности для человека);
- С - возможные канцерогены для человека;
- D - вещества, которые не классифицируются как канцерогены для человека;
- E - вещества, в отношении которых имеются доказательства их неканцерогенности для человека.

В качестве потенциальных химических канцерогенов при оценке риска принимаются вещества, относящиеся к группам 1, 2А, 2В по классификации МАИР и к группам А, В1, В2 по классификации ЕРА. Вещества группы С по классификации ЕРА включаются в анализ только исходя из дополнительных задач исследований, отдельно от других канцерогенов и с обязательным указанием на большую неопределенность подобных оценок, в связи с чем они не рассматриваются в данном проекте.

Международная методология оценки риска предполагает, что канцерогенные эффекты при воздействии химических канцерогенов, обладающих генотоксическим действием, могут возникать в любой дозе, вызывающей иницирование повреждений генетического материала. Указать наименьший уровень воздействия (наименьшую концентрацию), при котором наблюдается вредный эффект для канцерогенных загрязняющих веществ не является возможным.

В связи с этим, степень выраженности канцерогенности оценивается по величине фактора канцерогенного потенциала и единичному риску.

Фактор канцерогенного потенциала - есть мера дополнительного индивидуального канцерогенного риска или степень увеличения вероятности развития рака при воздействии канцерогена. Определяется как верхняя 95% доверительная граница наклона зависимости «доза-ответ» в нижней линейной части кривой. Под индивидуальным риском понимается оценка вероятности развития неблагоприятного эффекта у экспонируемого индивидуума, например, риск развития рака у одного индивидуума из 1000 лиц, подвергшихся воздействию (риск 1 на 1000 или $1 \cdot 10^{-3}$). При оценке риска, как правило, оценивается число дополнительных по отношению к фону случаев нарушений состояния здоровья, так как большинство заболеваний, связанных с воздействием среды обитания, встречаются в популяции и при отсутствии анализируемого воздействия.

Единичный риск - вероятность того, что конкретный человек будет испытывать последствия вредного воздействия. Единичный риск представляет собой риск на одну единицу концентрации - верхнюю доверительную границу дополнительного пожизненного риска, обусловленного воздействием химического вещества в концентрации 1 мкг/м³. Единичный риск UR_i при ингаляционном воздействии на 1 мг/м³ рассчитывается с использованием величины фактора канцерогенного потенциала Sf_i , стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха по формуле 1.1.

$$UR_i [\text{м}^3/\text{мг}] = Sf_i [(\text{кг} \times \text{сут.})/(\text{мг})] \times 1/70 [\text{кг}] \times (V_{\text{out}} \times T_{\text{out}} + V_{\text{in}} \times T_{\text{in}}) [\text{м}^3/\text{сут.}], (1.1)$$

Где: T_{out} - время, проводимое вне помещений, час/день = 8;

V_{out} - скорость дыхания вне помещений, м³/час = 1,40;

T_{in} - время, проводимое внутри помещений, час/день = 16;

V_{in} - скорость дыхания внутри помещений, м³/час = 0,63;

Величина фактора канцерогенного потенциала Sf_i для ингаляционных путей поступления, (мг/(кг × сут.))⁻¹ взята в соответствии с таблицей 2.4 «Руководства по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04».

В нашем случае при строительстве комплексного полигона канцерогенные вещества, выбрасываемые в атмосферный воздух, отсутствуют.

При оценке риска развития неканцерогенных эффектов исходят из предположения о наличии порога вредного действия, ниже которого вредные эффекты не развиваются.

Многие химические канцерогены способны вызвать не только канцерогенные, но и токсические эффекты. В связи с этим, оценка опасности подобных веществ должна осуществляться с учетом их как канцерогенного, так и неканцерогенного действий.

На этапе идентификации проводится анализ данных о референтных уровнях для острого (ARFC, мг/м³) и хронического (RFC, мг/м³) воздействий химических веществ, включенных в предварительный перечень приоритетных соединений (системных токсикантов). Одновременно необходимо установить такие

критические органы/системы и эффекты, которые соответствовали бы установленным референтным дозам/концентрациям.

Для 16 веществ, обладающих острыми неканцерогенными эффектами определены литературные референтные уровни острых воздействий, установлены наиболее важные вредные эффекты - критические органы.

Таблица 9.10.2. Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	С _{мах} (мах раз), мг/м ³	ARFC, мг/м ³	ПДК _{м.р} , мг/м ³	Критические органы воздействия	Источник данных
1	2	3	4	5	6	7	8
1	[0143] Марганец и его соединения	7439-96-5	0,00329	-	0,01		[16]
2	[0703] Бенз/а/пирен	50-32-8	0,0	-	0		[15]
3	[1325] Формальдегид	50-00-0	0,001955	0,048	0,05	органы дыхания, глаза	[16]
4	[0123] Железо (II, III) оксиды	1309-37-1	0,028474	-	0		[17]
5	[0301] Азота (IV) диоксид	10102-44-0	0,124348	0,47	0,2	органы дыхания	[15,16]
6	[0304] Азот (II) оксид	10102-43-9	0,033829	0,72	0,4	органы дыхания	[16]
7	[0330] Сера диоксид	7446-09-5	0,082196	0,66	0,5	органы дыхания	[15]
8	[0616] Диметилбензол	1330-20-7	1,307755	4,3	0,2	ЦНС, органы дыхания, глаза	[17]
9	[1210] Бутилацетат	123-86-4	0,26099	-	0,1		[18]
10	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,058235	-	0,3		[17]
11	[0328] Углерод	1333-86-4	0,013026	-	0,15		[16]
12	[2752] Уайт-спирит (1294*)	8052-41-3	0,005369	-	0		[17]
13	[2754] Алканы C12-19		0,223231	-	1		
14	[0337] Углерод оксид	630-08-0	0,929427	23,0	5	сердечно-сосудистая система, развитие	[15,16]
15	[0621] Метилбензол	108-88-3	0,295907	3,8	0,6	ЦНС, глаза, органы дыхания	[17,18]
16	[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	0,435785	62,0	0,35	ЦНС	[17]

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии

Как видно из таблицы 9.10.2. основной критической системой при реализации острых ингаляционных воздействий неканцерогенных веществ является в основном система органов дыхания.

На основании таблиц на данном этапе составляется перечень приоритетных химических веществ (системных токсикантов), подлежащих последующему расчету, который представлен в таблице 9.10.3.

Таблица 9.10.3. Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1	2	3	4	5
1	[0703] Бенз/а/пирен	50-32-8		нет данных о вредных эффектах острого воздействия, средне годовая концентрация С _{мах} =0
2	[0328] Углерод	1333-86-4	расчет по ПДК _{мр}	
3	[1325] Формальдегид	50-00-0	расчет по ARfC	
4	[0143] Марганец и его соединения	7439-96-5	расчет по ПДК _{мр}	
5	[0123] Железо (II, III) оксиды	1309-37-1		нет данных о вредных эффектах острого воздействия, средне годовая концентрация С _{мах} =0
6	[0301] Азота (IV) диоксид	10102-44-0	расчет по ARfC	
7	[0304] Азот (II) оксид	10102-43-9	расчет по ARfC	
8	[0330] Сера диоксид	7446-09-5	расчет по ARfC	
9	[0616] Диметилбензол	1330-20-7	расчет по ARfC	
10	[1210] Бутилацетат	123-86-4	расчет по ПДК _{мр}	
11	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись		расчет по ПДК _{мр}	

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1	2	3	4	5
	кремния в %: 70-20			
12	[2752] Уайт-спирит (1294*)	8052-41-3		нет данных о вредных эффектах острого воздействия, средне годовая концентрация $C_{max}=0$
13	[2754] Алканы C12-19		расчет по ПДК _{мр}	
14	[0337] Углерод оксид	630-08-0	расчет по ARfC	
15	[0621] Метилбензол	108-88-3	расчет по ARfC	
16	[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	расчет по ARfC	

Для предварительного ранжирования веществ (системных токсикантов) используется метод, аналогичный вышеописанному методу предварительного ранжирования потенциальных канцерогенов, а именно вычисляется индекс сравнительной неканцерогенной опасности (HRI) по формуле 1.3:

$$HRI = E \times T_w \times P / 10\,000, (1.3)$$

Где: HRI - индекс сравнительной неканцерогенной опасности;

T_w - весовой коэффициент неканцерогенного эффекта, величина которого устанавливается в зависимости от безопасной дозы и безопасной концентрации;

P - численность популяции (P=1, рассчитывается на 1 человека);

E - величина условной экспозиции, следует представлять в баллах:

поступление в количестве <10 т/год - 1 балл, 10-100-2 балла, 100-1000 - 3 балла, 1 000 - 10 000 - 4 балла, > 10 000 - 5 баллов.

Таблица 9.10.4. Весовые коэффициенты для оценки неканцерогенного эффекта (T_w)

Безопасная доза, мг/кг	Референтная концентрация, мг/м³	Весовой коэффициент
1	2	3
< 0,00005	менее 0,000175	100 000
0,00005 - 0,0005	0,000175-0,00175	10 000
0,0005 - 0,005	0,00175-0,0175	1 000
0,005 - 0,05	0,0175-0,175	100
0,05 - 0,5	0,175-1,75	10
> 0,5	более 1,75	1

Расчет индекса сравнительной неканцерогенной опасности (HRI) представлен в таблице 9.10.5.

Таблица 9.10.5. Загрязнители неканцерогены острого воздействия

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
			ПДК _{м.р.} , мг/м³	ПДК _{с.с.} , мг/м³	ПДК _{с.г.} , мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Весовой коэфф. T_w	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга	ARfC, мг/м³	Весовой коэфф. T_w	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[1325] Формальдегид	50-00-0	0,005	0,05	0,01	-	-	100	0,01	7,24%	3	0,048	100	0,01	74,63%	1
[0304] Азот (II) оксид	10102-43-9	0,047	0,4	0,06	-	-	10	0,001	0,72%	8	0,72	10	0,001	7,46%	2
[0301] Азота (IV) диоксид	10102-44-0	0,286	0,2	0,04	-	-	10	0,001	0,72%	5	0,47	10	0,001	7,46%	3
[0330] Сера диоксид	7446-09-5	0,038	0,5	0,05	-	-	10	0,001	0,72%	6	0,66	10	0,001	7,46%	4
[0621] Метилбензол	108-88-3	0,384	0,6	-	-	-	10	0,001	0,72%	11	3,8	1	0,0001	0,75%	5
[0616] Диметилбензол	1330-20-7	1,681	0,2	-	-	-	10	0,001	0,72%	7	4,3	1	0,0001	0,75%	6
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	0,709	0,35	-	-	-	10	0,001	0,72%	12	62,0	1	0,0001	0,75%	7
[0337] Углерод оксид	630-08-0	0,25	5,0	3,0	-	-	1	0,0001	0,07%	13	23,0	1	0,0001	0,75%	8
[0328] Углерод	1333-86-4	0,025	0,15	0,05	-	-	100	0,01	7,24%	2	-	-	-	-	-

[0143] Марганец и его соединения	7439-96-5	0,003	0,01	0,001	-	-	1000	0,1	72,41%	1	-	-	-	-
[1210] Бутилацетат	123-86-4	0,403	0,1	-	-	-	100	0,01	7,24%	4	-	-	-	-
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,841	0,3	0,1	-	-	10	0,001	0,72%	9	-	-	-	-
[2754] Алканы C12-19		0,203	1,0	-	-	-	10	0,001	0,72%	10	-	-	-	-
Всего:								0,1381	100 %				0,0134	100 %

Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При наличии расчетных значений концентраций содержания химических веществ в атмосферном воздухе наиболее надежным способом ранжирования является предварительный расчет рисков.

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (HQ) осуществляется по формуле 1.4:

$$HQ_i = AC_i / ARFC_i, (1.4)$$

Где: HQ - коэффициент опасности;

AC_i - максимальная концентрация (по ОНД-86) i-го вещества, мг/м³;

ARFC_i - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для i-го вещества, мг/м³.

Оценка риска при комбинированном воздействии химических соединений проводится на основе расчета HI (Индекса опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем), который рассчитывается по формуле 1.5:

$$HI_j = \sum HQ_{ij}, (1.5)$$

Где: HQ_i - коэффициенты опасности для i-х воздействующих веществ на j-ю систему (орган).

Консервативность подхода к оценке комбинированного действия неканцерогенов выражается в предположении об аддитивности действия веществ, воздействующих на одни и те же органы или системы организма. При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Расчет оценки риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях (коэффициентов опасности/индекса опасности) проводился по расчетному прямоугольнику промплощадки склада дизельного топлива по СЗЗ. Параметры расчетного прямоугольника представлены в таблице 9.10.6.

Таблица 9.10.6. Параметры РП

Код	Х центра, м	У центра, м	Длина, м	Ширина, м	Шаг, м	Узлов	Высота, м
1	2	3	4	5	6	7	8
001	1750	1250	3500	2500	500	8 x 6	1,5

Результаты расчета оценки риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях по РП представлены в таблицах 9.10.7. и 9.10.8.

Таблица 9.10.7. Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий по расчетному прямоугольнику

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		AC, мг/м ³	HQ(HI)
	X	Y		
1	2	3	4	5
1. [0143] Марганец и его соединения				
расчетная точка 1:	1500	1500	0,00329	0,329
2. [0301] Азота (IV) диоксид				
расчетная точка 1:	1500	1000	0,124348	0,265
расчетная точка 2:	0	1500	0,0694	0,148
расчетная точка 3:	0	2000	0,0694	0,148
расчетная точка 4:	0	2500	0,0694	0,148
расчетная точка 5:	500	2000	0,0694	0,148

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		АС, мг/м ³	НҚ(НІ)
	X	Y		
1	2	3	4	5
расчетная точка 6:	500	2500	0,0694	0,148
расчетная точка 7:	1000	2500	0,0694	0,148
расчетная точка 8:	1500	2500	0,0694	0,148
расчетная точка 9:	2000	2500	0,0694	0,148
расчетная точка 10:	2500	2000	0,0694	0,148
расчетная точка 11:	2500	2500	0,0694	0,148
расчетная точка 12:	3000	1500	0,0694	0,148
расчетная точка 13:	3000	2000	0,0694	0,148
расчетная точка 14:	3000	2500	0,0694	0,148
расчетная точка 15:	3500	1500	0,0694	0,148
расчетная точка 16:	3500	2000	0,0694	0,148
расчетная точка 17:	3500	2500	0,0694	0,148
3. [0304] Азот (II) оксид				
расчетная точка 1:	1500	1000	0,033829	0,047
расчетная точка 2:	0	1500	0,0249	0,035
расчетная точка 3:	0	2000	0,0249	0,035
расчетная точка 4:	0	2500	0,0249	0,035
расчетная точка 5:	500	2000	0,0249	0,035
расчетная точка 6:	500	2500	0,0249	0,035
расчетная точка 7:	1000	2000	0,0249	0,035
расчетная точка 8:	1000	2500	0,0249	0,035
расчетная точка 9:	1500	2000	0,0249	0,035
расчетная точка 10:	1500	2500	0,0249	0,035
расчетная точка 11:	2000	2000	0,0249	0,035
расчетная точка 12:	2000	2500	0,0249	0,035
расчетная точка 13:	2500	2000	0,0249	0,035
расчетная точка 14:	2500	2500	0,0249	0,035
расчетная точка 15:	3000	1500	0,0249	0,035
расчетная точка 16:	3000	2000	0,0249	0,035
расчетная точка 17:	3000	2500	0,0249	0,035
расчетная точка 18:	3500	1500	0,0249	0,035
расчетная точка 19:	3500	2000	0,0249	0,035
расчетная точка 20:	3500	2500	0,0249	0,035
4. [0328] Углерод				
расчетная точка 1:	1500	1500	0,013026	0,087
5. [0330] Сера диоксид				
расчетная точка 1:	1500	1500	0,082196	0,125
расчетная точка 2:	0	0	0,0714	0,108
расчетная точка 3:	0	500	0,0714	0,108
расчетная точка 4:	0	1000	0,0714	0,108
расчетная точка 5:	500	0	0,0714	0,108
расчетная точка 6:	500	500	0,0714	0,108
расчетная точка 7:	1000	0	0,0714	0,108
расчетная точка 8:	1000	500	0,0714	0,108
расчетная точка 9:	1500	0	0,0714	0,108
расчетная точка 10:	1500	500	0,0714	0,108
расчетная точка 11:	2000	0	0,0714	0,108
расчетная точка 12:	2000	500	0,0714	0,108
расчетная точка 13:	2500	0	0,0714	0,108
расчетная точка 14:	2500	500	0,0714	0,108
расчетная точка 15:	3000	0	0,0714	0,108
расчетная точка 16:	3000	500	0,0714	0,108
расчетная точка 17:	3000	1000	0,0714	0,108
расчетная точка 18:	3500	0	0,0714	0,108
расчетная точка 19:	3500	500	0,0714	0,108

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		АС, мг/м ³	НҚ(НІ)
	X	Y		
1	2	3	4	5
расчетная точка 20:	3500	1000	0,0714	0,108
6. [0337] Углерод оксид				
расчетная точка 1:	1500	1500	0,929427	0,04
7. [0616] Диметилбензол				
расчетная точка 1:	1500	1500	0,897755	0,304
8. [0621] Метилбензол				
расчетная точка 1:	1500	1500	0,295907	0,078
9. [1210] Бутилацетат				
расчетная точка 1:	1500	1500	0,26099	2,61
10. [1325] Формальдегид				
расчетная точка 1:	1500	1500	0,001955	0,041
11. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)				
расчетная точка 1:	1500	1500	0,435785	0,007
12. [2754] Алканы C12-19				
расчетная точка 1:	1500	1000	0,223231	0,223
13. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20				
расчетная точка 1:	1500	1000	0,058235	0,194
Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:	1500	1500		
[0143] Марганец и его соединения {РДК _{мр} =0.01 мг/м ³ }			0,00329	0,329
[0301] Азота (IV) диоксид {ARFC=0.47 мг/м ³ }			0,113954	0,242
[0304] Азот (II) оксид {ARFC=0.72 мг/м ³ }			0,0249	0,035
[0328] Углерод {РДК _{мр} =0.15 мг/м ³ }			0,013026	0,087
[0330] Сера диоксид {ARFC=0.66 мг/м ³ }			0,082196	0,125
[0337] Углерод оксид {ARFC=23.0 мг/м ³ }			0,929427	0,04
[0616] Диметилбензол {ARFC=4.3 мг/м ³ }			0,897755	0,304
[0621] Метилбензол {ARFC=3.8 мг/м ³ }			0,295907	0,078
[1210] Бутилацетат {РДК _{мр} =0.1 мг/м ³ }			0,26099	2,61
[1325] Формальдегид {ARFC=0.048 мг/м ³ }			0,001955	0,041
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470) {ARFC=62.0 мг/м ³ }			0,435785	0,007
[2754] Алканы C12-19 {РДК _{мр} =1.0 мг/м ³ }			0,186236	0,186
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 {РДК _{мр} =0.3 мг/м ³ }			0,032139	0,107
ЦНС				0,389
органы дыхания				0,824
глаза				0,423
сердечно-сосудистая система				0,04
развитие				0,04

Таблица 9.10.8. Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы) по расчетному прямоугольнику

Критические органы (системы)	Координаты		НІ
	X	Y	
1	2	3	4
1. ЦНС			
расчетная точка 1:	1500	1500	0,389
2. органы дыхания			
расчетная точка 1:	1500	1500	0,824
3. глаза			
расчетная точка 1:	1500	1500	0,423
4. сердечно-сосудистая система			
расчетная точка 1:	1500	1500	0,04
5. развитие			
расчетная точка 1:	1500	1500	0,04

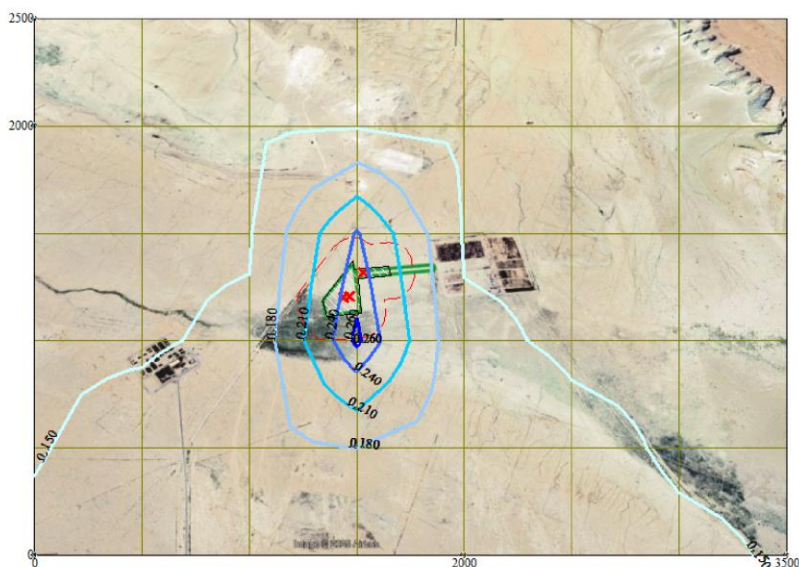
Если рассчитанный коэффициент опасности (НҚ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если НҚ больше единицы, то вероятность развития

вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ. Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

Расчеты коэффициента опасности HQ и индекса опасности HI при остром неканцерогенном воздействии по критическим органам проводились для расчетного прямоугольника промплощадки склада дизельного топлива представлены также на рисунках в виде карт изолиний.

Город : 018 Жанаозен
 Объект : 0001 КПОРО "Узен" строительство Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
 0301 Азота (IV) диоксид

Период строительства



Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

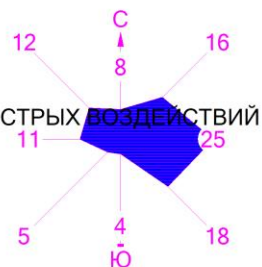
Изолинии
 0.150
 0.180
 0.210
 0.240
 0.260

Макс уровень риска достигается в точке $x = 1500$ $y = 1000$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8×6

Модель расчета риска неблагоприятных эффектов при острых воздействиях
 от азота диоксида

Город : 018 Жанаозен
 Объект : 0001 КПОРО "Узен" строительство Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
 0304 Азот (II) оксид

Период строительства



Изолинии
 — 0.040

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс уровень риска достигается в точке $x=1500$ $y=1000$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8×6

**Модель расчета риска неблагоприятных эффектов при острых воздействиях
 от азота оксида**

Город : 018 Жанаозен
 Объект : 0001 КПОРО "Узен" строительство Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
 0328 Углерод

Период строительства



- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии
 — 0.020
 — 0.040
 — 0.070

Макс уровень риска достигается в точке $x=1500$ $y=1500$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8×6

**Модель расчета риска неблагоприятных эффектов при острых воздействиях
 от углерода**




Город : 018 Жанаозен

Объект : 0001 КПОРО "Узен" строительство Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
0330 Сера диоксид

Период строительства



-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии
0.110
0.120

Макс уровень риска достигается в точке $x=1500$ $y=1500$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 2500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8×6

**Модель расчета риска неблагоприятных эффектов при острых воздействиях
от серы диоксида**

Город : 018 Жанаозен
 Объект : 0001 КПОРО "Узен" строительство Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
 0337 Углерод оксид

Период строительства



Изолинии
 0.040

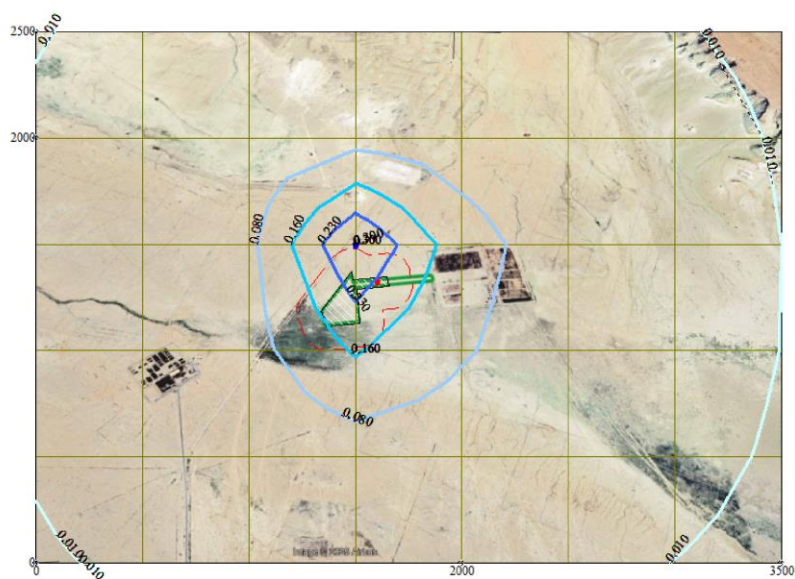
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс уровень риска достигается в точке $x=1500$ $y=1500$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8×6

**Модель расчета риска неблагоприятных эффектов при острых воздействиях
 от углерода оксида**

Город : 018 Жанаозен
 Объект : 0001 КПОРО "Узен" строительство Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
 0616 Диметилбензол

Период строительства



- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

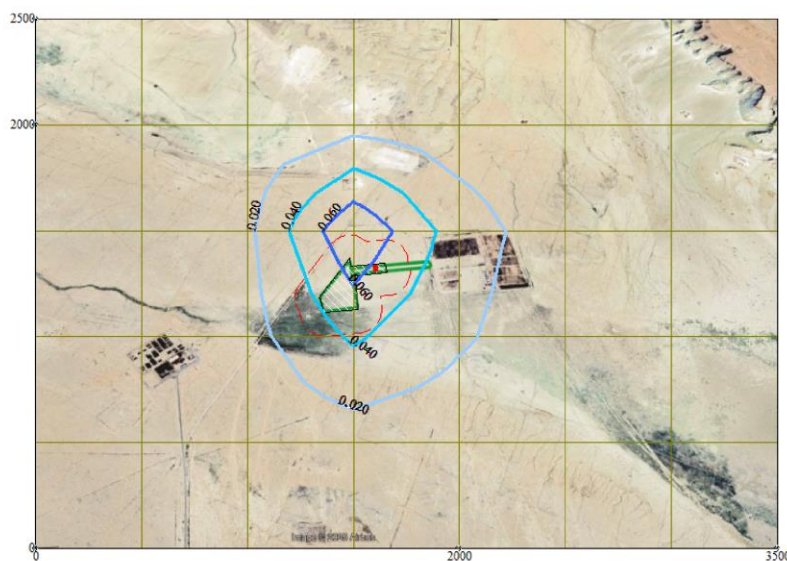
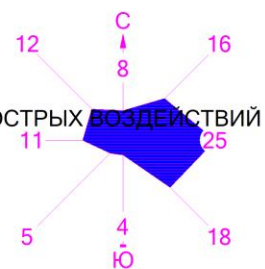
- Изолинии
- 0.010
 - 0.080
 - 0.160
 - 0.230
 - 0.300

Макс уровень риска достигается в точке $x=1500$ $y=1500$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8×6

**Модель расчета риска неблагоприятных эффектов при острых воздействиях
 от диметилбензола**

Город : 018 Жанаозен
 Объект : 0001 КПОРО "Узен" строительство Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
 0621 Метилбензол

Период строительства



- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

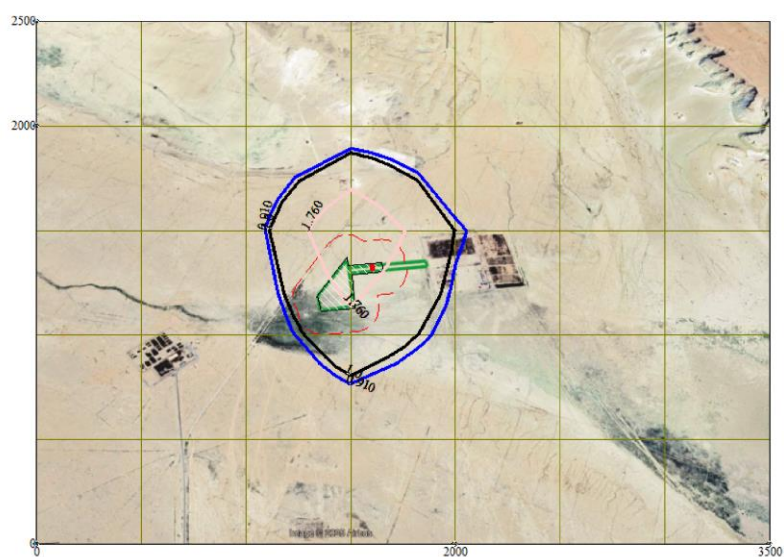
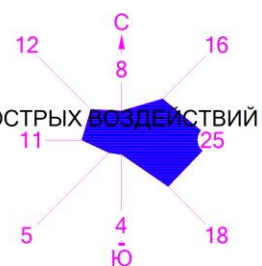
Изолинии
 — 0.020
 — 0.040
 — 0.060

Макс уровень риска достигается в точке $x=1500$ $y=1500$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8×6

**Модель расчета риска неблагоприятных эффектов при острых воздействиях
 от метилбензола**

Город : 018 Жанаозен
 Объект : 0001 КПОРО "Узен" строительство Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
 1210 Бутилацетат

Период строительства



- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

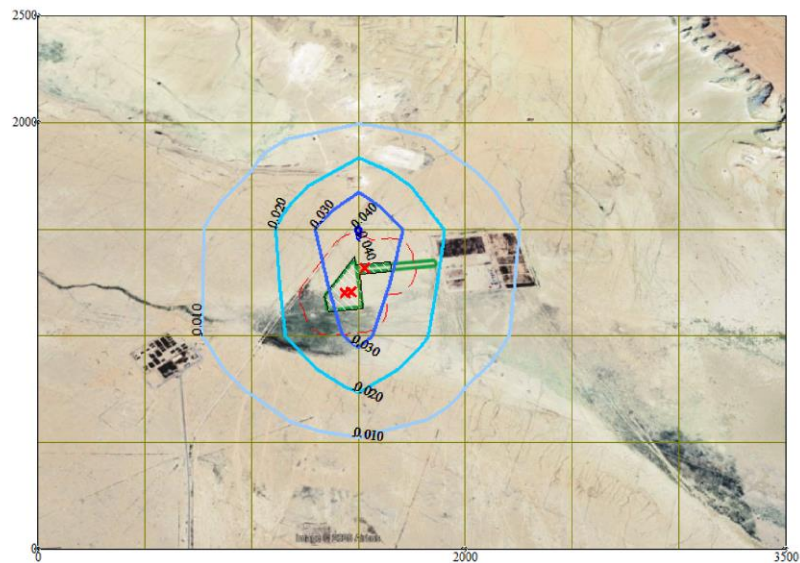
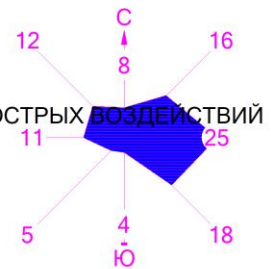
Изолинии
 — 0.910
 — 1.0
 — 1.760

Макс уровень риска достигается в точке $x = 1500$ $y = 1500$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*6

**Модель расчета риска неблагоприятных эффектов при острых воздействиях
 от бутилацетата**

Город : 018 Жанаозен
 Объект : 0001 КПОРО "Узен" строительство Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
 1325 Формальдегид

Период строительства



- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

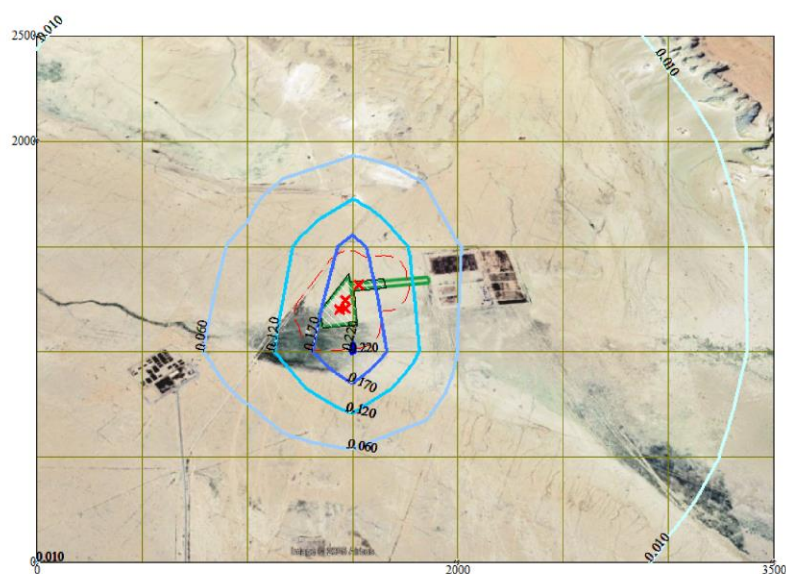
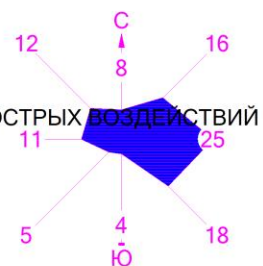
Изолинии
 — 0.010
 — 0.020
 — 0.030
 — 0.040

Макс уровень риска достигается в точке $x = 1500$ $y = 1500$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8×6

**Модель расчета риска неблагоприятных эффектов при острых воздействиях
 от формальдегида**

Город : 018 Жанаозен
 Объект : 0001 КПОРО "Узен" строительство Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
 2754 Алканы C12-19

Период строительства



- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

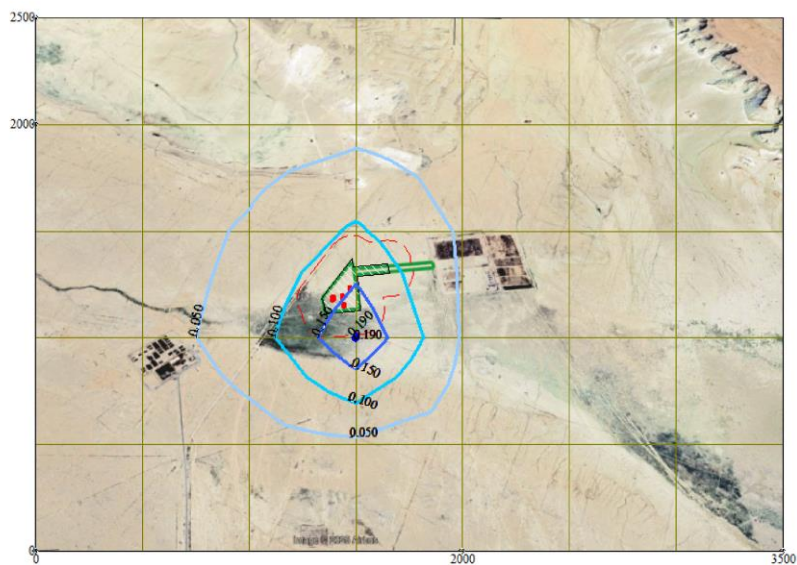
Изолинии
 0.010
 0.060
 0.120
 0.170
 0.220

Макс уровень риска достигается в точке $x=1500$ $y=1000$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8×6

**Модель расчета риска неблагоприятных эффектов при острых воздействиях
 от алканов C12-19**

Город : 018 Жанаозен
 Объект : 0001 КПОРО "Узен" строительство Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Период строительства



- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии
 — 0.050
 — 0.100
 — 0.150
 — 0.190

Макс уровень риска достигается в точке $x = 1500$ $y = 1000$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*6

**Модель расчета риска неблагоприятных эффектов при острых воздействиях
 от пыли органической, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

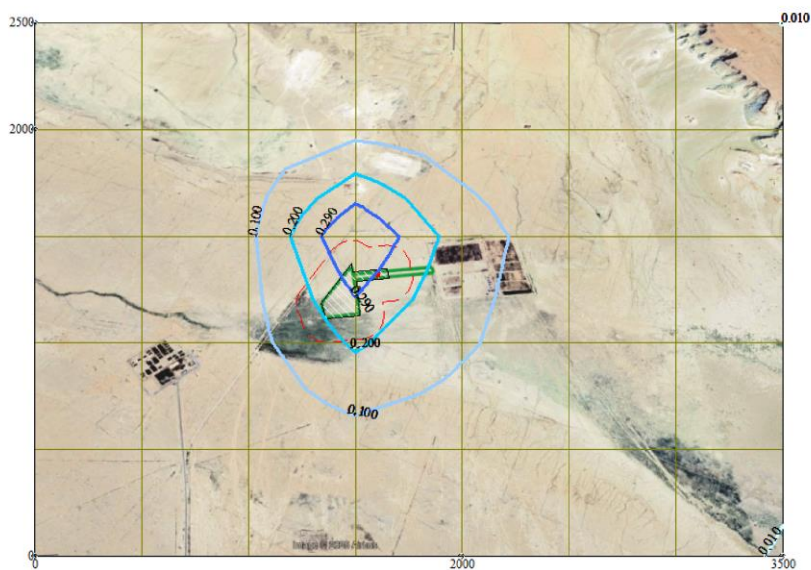
Город : 018 Жанаозен




Объект : 0001 КПОРО "Узен" строительство Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСК НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ЭФФЕКТОВ ПРИ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

R002 Орган: ЦНС

Период строительства



-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01

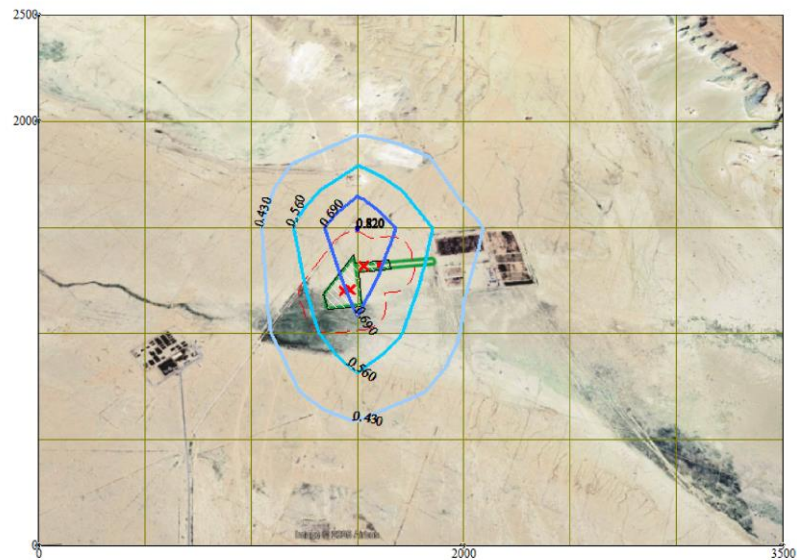
Изолинии
0.010
0.100
0.200
0.290

Макс. уровень индекса опасности достигается в точке $x=1500$ $y=1500$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 2500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8×6

**Модель расчета риска неблагоприятных эффектов при острых воздействиях
на органы ЦНС**

Город : 018 Жанаозен
 Объект : 0001 КПОРО "Узен" строительство Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСК НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ЭФФЕКТОВ ПРИ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
 R003 Орган: органы дыхания

Период строительства



Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии
— 0.430
— 0.560
— 0.690
— 0.820

Макс. уровень индекса опасности достигается в точке $x=1500$ $y=1500$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8×6

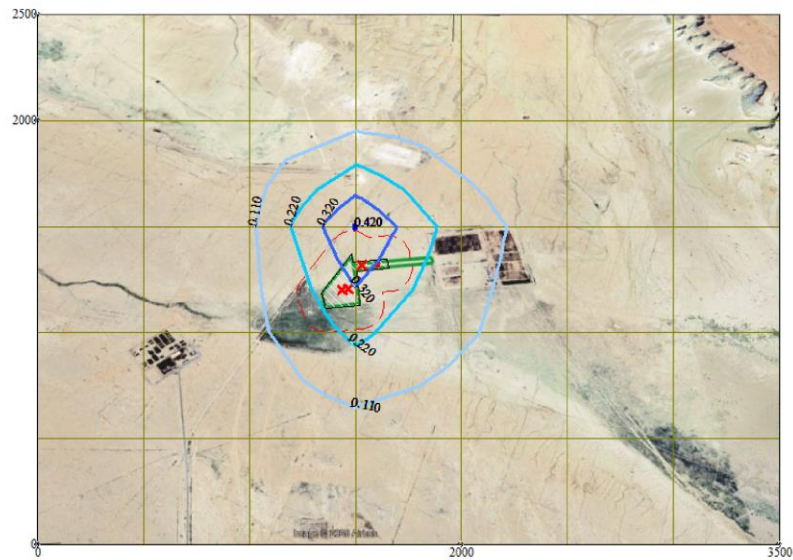
**Модель расчета риска неблагоприятных эффектов при острых воздействиях
на органы дыхания**

Город : 018 Жанаозен

Объект : 0001 КПОРО "Узен" строительство Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСК НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ЭФФЕКТОВ ПРИ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
R004 Орган: глаза

Период строительства



- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии
— 0.110
— 0.220
— 0.320
— 0.420

Макс. уровень индекса опасности достигается в точке $x=1500$ $y=1500$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 2500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8×6

**Модель расчета риска неблагоприятных эффектов при острых воздействиях
на глаза**

Город : 018 Жанаозен

Объект : 0001 КПОРО "Узен" строительство Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСК НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ЭФФЕКТОВ ПРИ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
R005 Орган: сердечно-сосудистая система

Период строительства



Изолинии
0.040

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс. уровень индекса опасности достигается в точке $x=1500$ $y=1500$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 2500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8×6

**Модель расчета риска неблагоприятных эффектов при острых воздействиях
на сердечно-сосудистую систему**

Город : 018 Жанаозен

Объект : 0001 КПОРО "Узен" строительство Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСК НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ЭФФЕКТОВ ПРИ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

R006 Орган: развитие

Период строительства



Изолинии
0.040

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс. уровень индекса опасности достигается в точке $x=1500$ $y=1500$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 2500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8×6

**Модель расчета риска неблагоприятных эффектов при острых воздействиях
на развитие**

Результаты расчета оценки риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях на границе СЗЗ Комплексного полигона по обращению с радиоактивными отходами (КПОРО) «Узень» в табличной форме представлены в таблицах 9.10.9. и 9.10.10. (изображение результатов в виде изолиний доступно только для расчетной зоны прямоугольник, поэтому для расчетной зоны СЗЗ карты не представлены).

Таблица 9.10.9. Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий на границе СЗЗ комплексного полигона

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		АС, мг/м ³	НҚ(НІ)
	X	Y		
1	2	3	4	5
1. [0143] Марганец и его соединения				
расчетная точка 1:	1366	1400	0,004907	0,491
2. [0301] Азота (IV) диоксид				
расчетная точка 1:	1599	1452	0,197725	0,421
3. [0304] Азот (II) оксид				
расчетная точка 1:	1628	1192	0,036717	0,051
4. [0328] Углерод				
расчетная точка 1:	1559	1448	0,01883	0,126
5. [0330] Сера диоксид				
расчетная точка 1:	1599	1452	0,090869	0,138
6. [0337] Углерод оксид				
расчетная точка 1:	1559	1448	0,969461	0,042
7. [0616] Диметилбензол				
расчетная точка 1:	1599	1452	2,309937	0,537
8. [0621] Метилбензол				
расчетная точка 1:	1599	1452	0,522671	0,138
9. [1210] Бутилацетат				
расчетная точка 1:	1599	1452	0,460996	4,61
10. [1325] Формальдегид				
расчетная точка 1:	1559	1448	0,003389	0,071
11. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)				
расчетная точка 1:	1599	1452	0,769743	0,012
12. [2754] Алканы C12-19				
расчетная точка 1:	1411	1008	0,267439	0,267
13. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20				
расчетная точка 1:	1279	1287	0,088243	0,294
Точка макс. неканцерогенного острого воздействия:	1599	1452		
[0143] Марганец и его соединения {РДК _{мр} =0.01 мг/м ³ }			0,003457	0,346
[0301] Азота (IV) диоксид {ARFC=0.47 мг/м ³ }			0,197725	0,421
[0304] Азот (II) оксид {ARFC=0.72 мг/м ³ }			0,032904	0,046
[0328] Углерод {РДК _{мр} =0.15 мг/м ³ }			0,016951	0,113
[0330] Сера диоксид {ARFC=0.66 мг/м ³ }			0,090869	0,138
[0337] Углерод оксид {ARFC=23.0 мг/м ³ }			0,966818	0,042
[0616] Диметилбензол {ARFC=4.3 мг/м ³ }			2,309937	0,537
[0621] Метилбензол {ARFC=3.8 мг/м ³ }			0,522671	0,138
[1210] Бутилацетат {РДК _{мр} =0.1 мг/м ³ }			0,460996	4,61
[1325] Формальдегид {ARFC=0.048 мг/м ³ }			0,003328	0,069
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470) {ARFC=62.0 мг/м ³ }			0,769743	0,012
[2754] Алканы C12-19 {РДК _{мр} =1.0 мг/м ³ }			0,231011	0,231
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 {РДК _{мр} =0.3 мг/м ³ }			0,033532	0,112
ЦНС				0,687
органы дыхания				1,348
глаза				0,744
сердечно-сосудистая система				0,042
развитие				0,042

Таблица 9.10.10. Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы) на границе СЗЗ

Критические органы (системы)	Координаты		HI
	X	Y	
1	2	3	4
1. ЦНС			
расчетная точка 1:	1599	1452	0,687
2. органы дыхания			
расчетная точка 1:	1599	1452	1,048
3. глаза			
расчетная точка 1:	1599	1452	0,744
4. сердечно-сосудистая система			
расчетная точка 1:	1559	1448	0,042
5. развитие			
расчетная точка 1:	1559	1448	0,042

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ. Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

Подтверждение фактора приемлемости риска для здоровья населения за пределами границы СЗЗ

В научном отношении идентификация опасности представляет собой процесс установления причинной связи между воздействием химического вещества и развитием неблагоприятных эффектов для здоровья человека, что предусматривает углубленный анализ всех имеющихся научных данных об особенностях поведения его в окружающей среде и воздействия на организм человека, о вредных эффектах у человека и/или животных и зависимости эффекта от путей поступления вещества в организм, уровней и продолжительности воздействия, о возможных механизмах развития нарушений состояний здоровья.

Источниками данных о потенциальной опасности химического вещества являются его физико-химические свойства, результаты эпидемиологических исследований, сообщения о нарушении состояния здоровья лиц, подвергшихся вредному воздействию, результаты клинических исследований, экспериментов на лабораторных животных, опытов *in vitro*, анализа зависимости «химическая структура биологическая активность».

Международная методология оценки риска предполагает, что для неканцерогенных веществ и канцерогенов с негенотоксическим механизмом действия предполагается существование пороговых уровней, ниже которых вредные эффекты не возникают.

Так как рассчитанные коэффициент опасности (HQ) при остром неканцерогенном воздействии на границе СЗЗ по отдельным веществам и суммарный индекс опасности (HI) по воздействию на критические органы (системы) не превышают единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое.

Для характеристики риска развития неканцерогенных эффектов наиболее часто используется такие показатели зависимостей «доза-ответ», как максимальная недействующая доза и минимальная доза, вызывающая пороговый эффект. Эти показатели являются основой для установления уровня минимального риска - референтных доз (RfD) и концентраций (RfC) химических веществ. Их применение характеризует правдоподобие отсутствия вредных реакций. Превышение референтной (безопасной) дозы не обязательно связано с развитием вредного эффекта: чем выше воздействующая доза, и чем больше она превосходит референтную, тем выше вероятность появления вредных ответов. Однако оценить эту вероятность при данном методологическом подходе невозможно. В связи с этим, итоговые характеристики оценки экспозиции на основе референтных доз и концентраций получили название коэффициенты и индексы опасности (HQ, HI). Слово «опасность» в названиях этих характеристик подчеркивает их отличие от традиционного понятия о риске, как количественной меры вероятности развития вредного эффекта.

После выполнения всех расчетов, можно отметить что риски здоровью населения за границей СЗЗ минимальны по фактору химического загрязнения атмосферного воздуха.

Учитывая все вышеуказанное, на границе СЗЗ строительной площадки комплексного полигона и за ее пределами обеспечивается безопасность населения.

РАЗДЕЛ 10. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МИНИМИЗАЦИИ ИХ НЕГАТИВНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ

Проектом предусмотрены технологии и технические решения, реализация которых в наименьшей степени воздействовала бы на окружающую среду. Основными компонентами природной среды, подвергающимися значительным по масштабу воздействиям, являются воздушный бассейн, поверхностные и подземные воды, почвенно-растительный покров, флора и фауна района, социальная среда. На основании анализа современной ситуации, принятых проектных решений и их прогнозируемых последствий представлена обобщенная схема их воздействия на отдельные среды.

Воздушный бассейн.

Всего на строительной площадке на период строительства выявлено 4 организованных и 8 неорганизованных источников загрязнения атмосферы. При строительстве объекта в атмосферный воздух будет выделено 16 наименований вредных веществ, в том числе 1 группы суммации. Всего в период строительства в атмосферный воздух выбрасывается 4,938142238 тонн загрязняющих веществ. Нормативная СЗЗ на период строительства для объекта составляет -110м.

Описываемая территория характеризуется высокой динамикой атмосферы, создающей условия интенсивного турбулентного, а в теплый период года и конвективного обмена в нижней тропосфере и препятствующей развитию застойных явлений.

Водопотребление и водоотведение

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства представлен ниже в таблице 4-1.

Водопотребление – 2509,4 м³/период строительства, из них:

- вода питьевого качества на хозяйственно-питьевые нужды – 936,32 м³/ период строительства;
- свежая вода на производственные нужды – 1573,08 м³/ период строительства.

Водоотведение – 936,32 м³/период строительства, в том числе:

- хозяйственно-бытовые сточные воды – 936,32 м³/ период строительства (вывозятся на собственные очистные сооружения).

Баланс: 2509,4 м³/период строительства – 936,32 м³/период строительства = 1573,08 м³/ период строительства – безвозвратное потребление, из них:

- пылеподавление – 1573,08 м³/ период строительства.

Отходы. При строительстве и эксплуатации объекта и обеспечения нормального санитарного содержания территории без ущерба для окружающей среды особую актуальность приобретают вопросы сбора и временного складирования, а в дальнейшем утилизации отходов производства и потребления. Проектом предусматриваются мероприятия направленные на снижение негативной нагрузки.

Объемы образования отходов.

№	Наименование отхода	Количество отходов на этапе строительства, т/период
	Всего:	20,29
	в том числе отходов производства	14,82
	отходов потребления	5,47
	Опасные отходы	3,14
	Не опасные отходы	15,84
	Зеркальные отходы	1,31

В результате комплексной оценки воздействия проектируемого объекта на окружающую среду можно сделать вывод, что в целом строительство и эксплуатация объекта характеризуются незначительным воздействием на все компоненты окружающей среды и приведет к незначительным изменениям, не влияющим на экосистему.

В целом, негативное влияние проекта на окружающую среду будет минимальным, не влекущим за собой необратимых изменений ни одного из ее компонентов.

РАЗДЕЛ 11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО УЩЕРБА

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников представлены в таблице 11.1.

Таблица 11.1. Ставка платы за выбросы загрязняющих веществ

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	Ставки платы за 1 килограмм, (МРП)
1	2	3	4
1.	Окислы серы	20	
2.	Окислы азота	20	
3.	Пыль и зола	10	
4.	Свинец и его соединения	3986	
5.	Сероводород	124	
6.	Фенолы	332	
7.	Углеводороды	0,32	
8.	Формальдегид	332	
9.	Окислы углерода	0,32	
10.	Метан	0,02	
11.	Сажа	24	
12.	Окислы железа	30	
13.	Аммиак	24	
14.	Хром шестивалентный	798	
15.	Окислы меди	598	
16.	Бензапирен		996,6

Месячный расчетный показатель (МРП) на 2025 год составляет 3932 тенге.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников в период строительства составит:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Ставка за тн, тенге	Ставка за кг, тенге	МРП	Выброс вещества с учетом, т/год	Сумма, тенге
0123	Железо (II, III) оксиды	30		3932	0,02695	3179,022
0143	Марганец и его соединения			3932	0,003114	
0301	Азота (IV) диоксид	20		3932	0,28628	22513,0592
0304	Азот (II) оксид	20		3932	0,0465205	3658,37212
0328	Углерод	24		3932	0,02489	2348,81952
0330	Сера диоксид	20		3932	0,037915	2981,6356
0337	Углерод оксид	0,32		3932	0,24992	314,4593408
0616	Диметилбензол	0,32		3932	1,681173	2115,319116
0621	Метилбензол	0,32		3932	0,3844	483,667456
0703	Бенз/а/пирен		996,6	3932	4,58E-07	1794,73309
1210	Бутилацетат	0,32		3932	0,402504	506,446633
1325	Формальдегид	332		3932	0,004982	6503,622368
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,32		3932	0,709048	892,1525555
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,32		3932	0,037125	46,71216
2754	Алканы C12-19	0,32		3932	0,20273	255,0829952
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	10		3932	0,84059028	33052,00981
	В С Е Г О :				4,93814224	80645,11396

12. НОРМАТИВНО – ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ БАЗА

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан в целях выполнения требований законодательных актов Республики Казахстан, а также правил и норм, устанавливаемых подзаконными и иными актами, принятыми в развитие законов Республики Казахстан, в том числе:

- Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Земельный кодекс РК от 20 июня 2003 г, N 442-II;
- Водный кодекс РК от 9 июля 2003 г, N 481-II;
- Кодекс РК «О здоровье народа и системе здравоохранения»;
- «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809;
- «Правила инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферный воздух» №217-п от 04.08.2005 г.;
- "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г;
- Методика учета расхода сжиженного нефтяного газа на газонаполнительных станциях, газонаполнительных пунктах, в групповых резервуарных установках Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, Астана 2013
Приказ Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан от 27.12.2013 г. № 394-нқ с 01.05.2014 г.;
- Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов (Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-ө);
- Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов (Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-ө)
- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
- Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005г.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Меднические работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
- Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
- Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
- Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
- "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы. КазЭКОЭКСП. 1996 г.
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное). СПб. НИИ Атмосфера. 2005
- Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.
- Методика учета расхода сжиженного нефтяного газа на газонаполнительных станциях, газонаполнительных пунктах, в групповых резервуарных установках Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, Астана 2013 Приказ Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан от 27.12.2013 г. № 394-нк с 01.05.2014 г.
- Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов (Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-ө)
- Паспорт (Аттестат) Предохранительного клапана. Расчет пропускной способности предохранительных клапанов (ГОСТ 12.2.085-2002)
- Методика разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утв. Приказом МООС КР № 100-п от 18.04.2008 г.
- ПСТ РК 10-2014 Методика нормативов образования и размещения отходов
- Сборник методик по расчёту объёмов образования отходов (Санкт-Петербург. 2001).;
- Классификатором отходов, утвержденным приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
- Методика расчета лимитов накопления отходов, утвержденной приказом министра экологии, геологии и природных ресурсов №206 от 22 июня 2021 года;
- Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды РК. от 8 апреля 2009 года №68-п.;
- ГОСТ 19358-85 «Внешний и внутренний шум автотранспортных средств. Допустимые уровни и методы измерений»;
- СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»;
- Геоморфологическая карта северо-восточной части Прикаспийской низменности. КНПП «Картинформ». 1997 г.
- ГОСТ 17.5.3.06-85 «Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».
- ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера». Справочник;
- Каспийское море. Гидрология и гидрохимия. М. 1990 г.
- Карташева Л.Ю. Современное экологическое состояние природной среды Прикаспийского региона. Недра Поволжье и Прикаспия. 1992. вып.2. стр.72-74
- Мероприятия в период неблагоприятных метеорологических условиях. РНД 52.04.52-85.
- ОНД-86. «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Госкомгидромет. 1997г.

- Пособие по составлению Раздела проекта «Охрана окружающей природной среды» к СНиП 1.02.01-85.
- СанПиН 3.01.035-97 «Предельно-допустимые уровни шума в помещениях жилых общественных зданий и на территории жилой застройки».
- Состояние подземных вод Республики Казахстан. А. 1997 г.
- СНиП РК 1.02-01-2001. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений.
- Строительные нормы РК 8.02-03-2002. Астана. 2003 г.
- СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (утв. Приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года №209)
- СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»
- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»
- Справочник по теплоснабжению и вентиляции. Киев 1976 г.
- Список предельно допустимых концентраций (ПДК) и действующих ориентировочных безопасных уровней воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Алматы. 1993 г.
- «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», приказ и.о. Министра здравоохранения РК № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022г.
- «Методика оценки риска для состояния здоровья населения от загрязнения окружающей среды», утв. приказом Министра охраны окружающей среды от 06.06.2008 №139-п
- Приказ Председателя Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 28 декабря 2007 года № 117 «Об утверждении Методических указаний по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды»;
- Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. Алматы, 2004. 42 с.
- «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий», Приложение 12 «Методических документов в области охраны окружающей среды», утвержденные приказом МОСВР от 12.06.2014 г. № 221-Г (методика дублирует РНД 211.2.01.01-97, ОНД-86);
- С.Л. Авалиани, М.М. Андрианова, Е.В. Печенников, О.В. Пономарева Окружающая среда. Оценка риска для здоровья (мировой опыт)/International Institute for Health Risk Assessment, Консультативный Центр по Оценке Риска - Изд-е 2-е. - М., 1997. - 159 с.
- Киселев А.В., Фридман К.Б. Оценка риска здоровью. Подходы к использованию в медико-экологических исследованиях и практике управления качеством окружающей среды. Методическое издание. С-П., 1997.-104 с.
- Новиков С.М., Авалиани С.Л., Андрианова М.М., Пономарева О.В. Окружающая среда. Оценка риска для здоровья. Основные элементы методологии (Пособие для семинаров)/Консультативный центр по оценке риска. Гарвардский институт международного развития. Институт устойчивых сообществ. - М., 1998 г. - 119с.
- Большаков А.М., Крутько В.Н., Пуцилло Е.В. Оценка и управление рисками влияния окружающей среды на здоровье населения. - М.1999 г. - 254 с.
- Окружающая среда и здоровье населения ч.3. «Результаты эпидемиологических исследований по количественному определению воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения». - М. 2001 г.-245 с.
- Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Буштуева К.А. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду/Под редакцией Рахманина Ю.А., Онищенко Г.Г. - М.:НИИЭС и ГОС. - 2002. - 408с.
- Новиков С.М. Химическое загрязнение окружающей среды: основы оценки риска для здоровья населения. - М. 2002. - 24 с.
- Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04.
- Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г.

-
- Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих ОС Р 2.1.10.1920-04. Органы-мишени - по данным МАИР.

ПРИЛОЖЕНИЯ



20004368

**ЛИЦЕНЗИЯ****06.03.2020 года****02488P****Выдана****ИП "Мусаева Е.В"**

ИИН: 780310400627

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

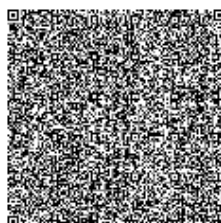
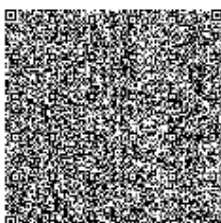
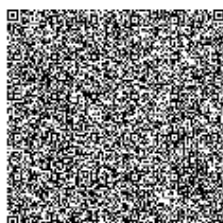
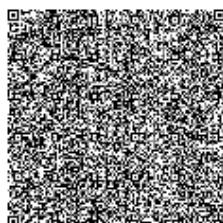
Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель**Абдуалиев Айдар Сейсенбекович****(уполномоченное лицо)**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 18.08.2007**Срок действия
лицензии****Место выдачи****г.Нур-Султан**



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02488Р

Дата выдачи лицензии 06.03.2020 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

ИП "Мусаева Е.В"

ИИН: 780310400627

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия
действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

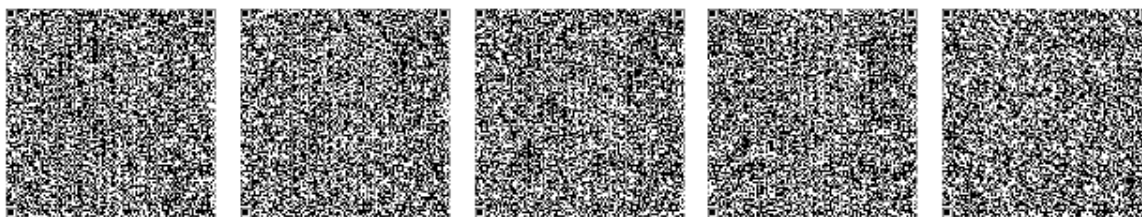
Срок действия

Дата выдачи
приложения

06.03.2020

Место выдачи

г.Нур-Султан



Осы қарат «Электронды қарат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасында 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағыш қаратты маңызы барды. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.



17012646

**ЛИЦЕНЗИЯ****13.07.2017 года****01941P****Выдана****Товарищество с ограниченной ответственностью "West Dala" "Вест Дала"**

060000, Республика Казахстан, Атырауская область, Махамбетский район, Алмалинский с.о., с.Алмалы, ШОССЕ УРАЛЬСК-АТЫРАУ, дом № 232. 060000, 232., БИН: 050740001755

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

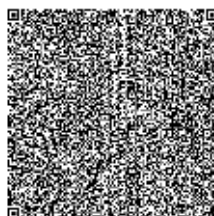
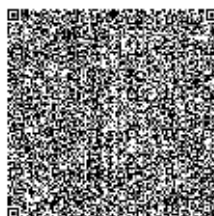
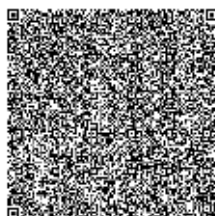
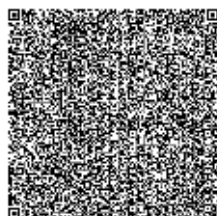
Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)****АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи**Срок действия
лицензии****Место выдачи****г.Астана**



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01941P

Дата выдачи лицензии 13.07.2017 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "West Dala" "Вест Дала"

060000, Республика Казахстан, Атырауская область, Махамбетский район, Алмалинский с.о., с.Алмалы, ШОССЕ УРАЛЬСК-АТЫРАУ, дом № 232. 060000, 232., БИН: 050740001755

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база ТОО "West Dala" "Вест Дала", Атырауская область, Махамбетский район, Алмалинский сельский округ.

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

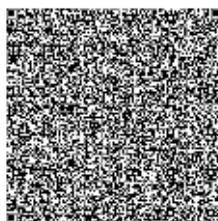
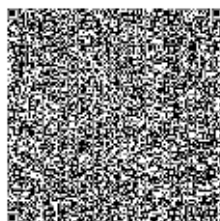
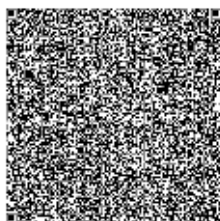
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

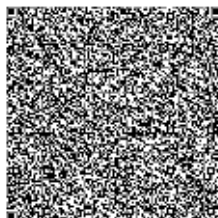
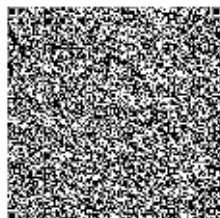
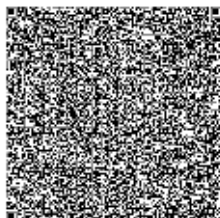
АЛИМ БАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



Осы қорық «Электронды қорық және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарындағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қолға қатыстылығы қорықтанғынаның міндеті болмайды. Дәлелді документ сәйкесінше пункт 1 статья 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	13.07.2017
Место выдачи	г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01941Р

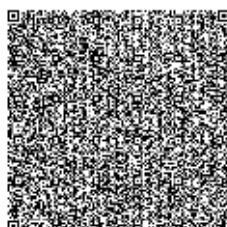
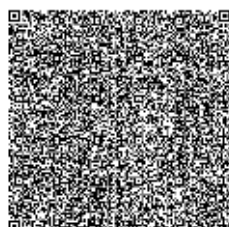
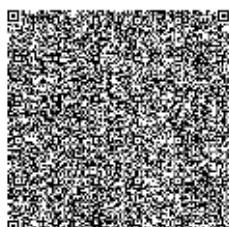
Дата выдачи лицензии 13.07.2017 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Переработка, обезвреживания, утилизация и (или) уничтожения опасных отходов

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат	Товарищество с ограниченной ответственностью "West Dala" "Вест Дала" 060000, Республика Казахстан, Атырауская область, Махамбетский район, Алмалинский с.о., с.Алмалы, ШОССЕ УРАЛЬСК-АТЫРАУ, дом № 232, 232, БИН: 050740001755 (полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)
Производственная база	КУО, КППиРО, КОО Прорва, КОО Тенгиз, КОО Кошанай, КОО Узень (местонахождение)
Особые условия действия лицензии	(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Лицензиар	Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан. (полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)
Руководитель (уполномоченное лицо)	Абдуалиев Айдар Сейсенбекович (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



Номер приложения 002

Срок действия

Дата выдачи приложения 29.12.2021

Место выдачи г.Нур-Султан

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

