Товарищество с ограниченной ответственностью

«ПИНАМ Групп»

«Производственная база с железнодорожными путями, расположенная по адресу: Мангистауская область, город Актау, промышленная зона 6, участок 15/2»

Рабочий проект

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Директор А.А.Астафуров

Актау, 2023 г.

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственная база с железнодорожными путями, расположенная по адресу: Мангистауская область, город Актау, промышленная зона 6, участок 15/2» разработан на основании:

- Договора между компанией ИП Сопиди Петр Николаевич и ТОО «ПИНАМ Групп»;
- Задания на проектирование, выданное ИП Сопиди Петр Николаевич;
- Материалов инженерно-геодезических изысканий, выполненных ТОО «АзимутГеоПроект» в марте 2022 г.;
- Материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «ПИНАМ Групп» в марте 2022 г.

Генеральной проектной организацией является ТОО «ПИНАМ Групп».

Вид строительства – новое строительство.

Расчётная продолжительность строительства – 8 месяцев.

Проектом предусмотрено строительство следующих сооружений:

- Железнодорожный тупик
- Козловой кран
- Подкрановые пути
- Площадка для складирования делового металлопроката
- Площадка для складирования металлолома
- Автомобильные весы
- Железнодорожные весы бесфундаментного исполнения
- Административно-бытовой корпус
- Контрольно-пропускной пункт
- Трансформаторная подстанция
- Септик
- Площадка ГРПШ.

Раздел «Охрана окружающей среды» содержит в себе следующие сведения:

- основные характеристики природных условий района работ;
- основные технические данные по проектируемому объекту;
- разделы по оценке воздействия отдельных природных сред;
- расчеты выбросов загрязняющих веществ при проведении строительства и при эксплуатации объектов.

Настоящий раздел разработан ИП «Арустамова Е.Р.», имеющий лицензию на природоохранное проектирование (Гос. лицензия № 02410 Р от 21.11.2016 года).

Комплекс работ, связанных со строительством завода по изготовлению насосных штанг и муфт к ним, окажет определенное воздействие на окружающую природную среду.

Согласно Экологическому Кодексу РК предприятия не указанные в Приложении 2, в период эксплуатации относятся к IV категории объектов. Согласно пп.6 п. 12 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утверждённой Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, работы в период строительства, относятся к 3-ей категории, как накопление на объекте 10 тонн в год и более неопасных отходов и (или) 1 тонны в год и более опасных отходов.

Цель настоящего раздела проекта – определить степень воздействия на окружающую природную среду намечаемой деятельности, предусмотреть мероприятия по снижению вредного воздействия.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ....2
СОДЕРЖАНИЕ 4
1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА 8
1.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАБОТ 10
2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.... 22
2.1 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН 22
2.1.1 Планировочные решения 22
2.1.2 Организация рельефа 23
2.1.3 Благоустройство территории, озеленение....23
2.1.4 Инженерные сети....23
2.2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ 24
2.2.1 Текущее состояние объекта 24
2.2.2 Площадка с козловым краном 24
2.2.3 Автомобильные весы 24
2.2.4. Аппаратные решения 24
2.2.5. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ, ВЫБРОСОВ И СБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.... 25
2.3 ПУТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ.... 25
2.3.1. ПРОЕКТНОЕ ПУТЕВОЕ РАЗВИТИЕ 26
2.3.2 ПЛАН И ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ПУТЕЙ 26
2.3.3 КОНСТРУКЦИЯ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА 26
2.3.4 ВЕРХНЕЕ СТРОЕНИЕ ПУТИ 28
2.3.5 ПРИМЫКАНИЯ И ПЕРЕСЕЧЕНИЯ.... 29
2.4 АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ.... 29
2.4.1 Объемно-планировочные решения....29
2.4.2 Административно-бытовой корпус 30
2.4.3. Мероприятия по взрыво и пожаробезопасности....34
2.4.4. Принятые материалы 34
2.4.5. Специальные защитные мероприятия 35
2.5 ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ 36
2.5.1. Административно-бытовой корпус (АБК) 36
2.5.2. Контрольно – пропускной пункт 37
2.6 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ.... 37
2.6.1 Потребители электроэнергии и электрические нагрузки 37
2.6.2. Наружное освещение 38
2.6.3. Защитные мероприятия 38
2.7 ГАЗОСНАБЖЕНИЕ. НАРУЖНЫЕ ГАЗОПРОВОДЫ 39
2.7.1. Проектные решения по газоснабжению 39

2.7.2. Испытания газопроводов 40
2.7.3. Контроль сварных стыков.....40
2.7.4. Мероприятия по технике безопасности.....41
2.7.5. Противопожарные меры и мероприятия по ликвидации аварий 41
2.8. ВНУТРЕННИЕ СИСТЕМЫ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ 41
2.8.1. Внутренний газопровод низкого давления 41
КОТЕЛЬНАЯ..... 41
2.8.2. Испытания газопроводов 43
2.8.3. Контроль сварных стыков.....43
2.8.4 Мероприятия по защите трубопроводов от атмосферной коррозии 43
2.8.5. Мероприятия по технике безопасности 44
2.8.6. Эксплуатация и планово-предупредительный ремонт 44
2.8.7. Противопожарные меры и мероприятия по ликвидации аварий 46
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ 47
3.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА 47
Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на этапе строительства проектируемых сооружений.....47
Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на этапе эксплуатации проектируемых сооружений.....50
3.2. ОБОСНОВАНИЕ ДАННЫХ О ВЫБРОСАХ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ..... 51
3.3. РАСЧЕТ И АНАЛИЗ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ 55
3.4. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ ВЫБРОСОВ 55
3.5. ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ..... 56
3.6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (ПДВ)..... 56
3.7. ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ ЗА ВЫБРОСАМИ..... 58
3.8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО УМЕНЬШЕНИЮ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ 63
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЫ, ЖИВОТНЫЙ МИР, РАСТИТЕЛЬНОСТЬ. 65
4.1. ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА 65
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ВЛИЯНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ. 67
5.1. УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ. 67
5.2. РАСЧЕТ НОРМ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ..... 68
5.3. РАСЧЕТ НОРМ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ..... 70
5.4. ЛИМИТЫ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ..... 71
5.5. КОНТРОЛЬ ЗА БЕЗОПАСНЫМ ОБРАЩЕНИЕМ С ОТХОДАМИ 72
5.6. УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ..... 74
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ 79
6.1. РАСЧЕТ НОРМ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ 79
6.2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ.. 81

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ 82
7.1. ШУМ, ВИБРАЦИЯ 82
7.2. ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ 83
8. РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА 85
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ В ШТАТНОЙ СИТУАЦИИ 87
9.1 МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ В ШТАТНОМ РЕЖИМЕ 87
9.2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ 90
9.3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ 90
9.4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ 90
9.5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ 91
9.6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ 92
9.7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР 93
9.8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ 94
9.9 СОЦИАЛЬНО – ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ 95
9.10 ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 95
10. АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ 97
11. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 100
ПРИЛОЖЕНИЯ 102
1. Справочные материалы 103
2 Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу 104
2.1 Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на период строительства 104
2.1 Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на период Эксплуатации 116

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1 - Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха по метеостанции Актау, (%) 11
Таблица 2 - Средняя многолетняя повторяемость направления и скорости ветра по данным метеостанции Актау 12
Таблица 3 - Средняя месячная и годовая скорость ветра по метеостанции Актау, м/с 12
Таблица 4 - Метеорологические характеристики района расположения предприятия 13
Таблица 5 - Технические показатели генерального плана 22
Таблица 6 – Основные показатели по земляному полотну 28
Таблица 7 – Основные показатели по верхнему строению пути 28
Таблица 8 - Перечень загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух на период СМР 48
Таблица 9 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации от стационарных источников 50
Таблица 10. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства 52
Таблица 10. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации 54
Таблица 12 - Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год) при строительстве 57
Таблица 13 - Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год) при эксплуатации 58
Таблица 14 - План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов в период строительства 60
Таблица 15 - План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов в период эксплуатации 62
Таблица 16 – Декларируемое количество опасных отходов (т/год) при строительстве 71
Таблица 17 – Декларируемое количество неопасных отходов при строительстве 71

Таблица 18 – Декларируемое количество опасных отходов (т/год) при эксплуатации 72
Таблица 19 – Декларируемое количество неопасных отходов при эксплуатации 72
Таблица 20 - Расчет расхода воды на период строительно-монтажных работ (СМР) 79
Таблица 21 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий 88
Таблица 22 - Интегральная оценка воздействия на природную среду при реализации проекта 95

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА

Участок строительства расположен в Промзоне, на территории действующего предприятия. На территории существует сеть различных инженерных коммуникаций. Доступ на территорию ограничен режимом.

В административном отношении, площадка строительства относится к промышленной зоне 6 г. Актау Мангистауской области РК. Областной центр соединен с участком автомобильной дорогой.

Обзорная карта расположения проектируемого объекта представлена на рисунке 1.

Рисунок 1. - Обзорная карта расположения проектируемого объекта

1.1. Краткая характеристика природно-климатических условий района работ

Физико-географическое положение района расположения предприятия предопределяет резкую континентальность климата, основными чертами которого являются преобладание антициклонических условий, резкие температурные изменения в течение года и суток, жесткий ветровой режим и дефицит осадков.

В прибрежной зоне Каспия, эта континентальность несколько смягчается, благодаря влиянию моря. Не последнюю роль в этом играют особенности циркуляции и температурного режима воды в водоеме.

Для характеристики климатических условий исследуемого района использованы данные многолетних наблюдений по метеостанции Актау, ближайшей на побережье Каспия к району размещения промышленной площадки.

Температура воздуха

В целом климат области характеризуется холодной зимой и продолжительным, сухим, жарким летом. Средняя температура воздуха в январе уменьшается в направлении с юго-юго-запада (-3°С) на северо-северо-восток (-10°С). Абсолютный минимум температуры воздуха (годовой) в западной части области, смягченной влиянием Каспийского моря, составляет -26°С, в восточной части области -34°С.

Средняя температура воздуха в июле повышается по мере удаления от Каспийского моря, в западной части территории области температура воздуха в июле составляет (+25°С), в восточной части – (+28°С). Абсолютный максимум составляет соответственно в западной части - (+43°С), в восточной части - (+47°С).

Весна с переходом средней суточной температуры воздуха через (+5°С) начинается на юге области с 10 –15 марта, на севере – с 20-31 марта. Осень, соответственно, на юге и юго-западе области наступает позднее 10 ноября, на севере области – с 20 по 31 октября.

Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха выше 10°С составляет на большей части территории Мангистауской области от 180 до 200 дней в году.

Атмосферные осадки, влажность воздуха

По условиям увлажнения рассматриваемая территория относится к сухим и в целом безводным районам.

Восточное побережье моря отличается большей засушливостью. Объясняется это тем, что оно мало доступно непосредственному воздействию влажных атлантических масс воздуха, являющихся для западных районов основным источником увлажнения.

В холодный период года на востоке происходит вторжение холодных и относительно бедных влагой арктических и воздушных масс умеренных широт континентального происхождения. В теплое время года большой приток солнечной радиации способствует трансформации континентального воздуха в тропический и его высушиванию.

На восточном побережье особенно большой дефицит осадков наблюдается летом и в начале осени. Проходящие изредка ливни не имеют практического значения.

Больше всего осадков выпадает в виде дождя, смешанные осадки составляют 12 % общего количества осадков, твердые – 20 %.

Для территории района расположения предприятия годовая сумма атмосферных осадков колеблется от 135 до 175 мм, из них сумма жидких осадков составляет 95-130 мм.

Колебания количества осадков от года к году на восточном побережье Каспия могут быть значительными. В очень дождливые годы может выпасть осадков в полтора раза больше по сравнению с многолетними данными. В сухие же годы количество осадков снижается до 50%, а местами до 20 % среднемноголетнего.

Общая продолжительность выпадения осадков за год составляет по всей территории в среднем около 300 ч.

Засушливость климата находит отражение и в режиме относительной влажности воздуха.

Относительная влажность воздуха на рассматриваемой территории убывает по мере удаления от моря. В холодное время года этот показатель имеет максимальное значение – на побережье моря от составляет 80 %, в глубине этой территории – 75 %.

Близость пустынь к восточному побережью Каспия способствует высушиванию воздуха над этим районом. Летом здесь почти повсеместно относительная влажность воздуха колеблется в пределах 55-60 %.

Значительная сухость воздуха наблюдается на восточном побережье и составляет в сумме за год 40-90 сухих дней. С удалением от моря число сухих дней увеличивается.

В таблице 1 приведены данные о среднемесячной и среднегодовой влажности по метеостанции Актау.

Таблица 1 - Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха по метеостанции Актау, (%)

М/с	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Актау	77	75	74	70	66	68	66	60	61	66	73	78	70

Ветровой режим

В целом область характеризуется значительной ветровой деятельностью. В западной части области преобладают в течение года юго-восточные и восточные ветры.

Наиболее значительные скорости ветра наблюдаются на побережье Каспийского моря. Средние годовые скорости ветра здесь составляют 6-7 м/с, а число дней в году с сильным ветром (более 15 м/сек) составляет в среднем 45 дней, а в наиболее ветренные годы достигает 90 дней. Наиболее сильные ветры наблюдаются на побережье Каспия в зимнее время года.

Среднегодовая повторяемость направлений ветра и штилей по данным наблюдений метеостанции Актау, а также скорости ветра по 8 румбам представлены в таблице 2 и на рисунке 2.

Таблица 2 - Средняя многолетняя повторяемость направления и скорости ветра по данным метеостанции Актау

М/с	Штиль %	Повторяемость направлений (%) и скорость ветра (м/с) по 8 румбам															
		С		СВ		В		ЮВ		Ю		ЮЗ		З		СЗ	
		П	*С*	П	*С*	П	*С*	П	*С*	П	*С*	П	*С*	П	*С*	П	*С*
Актау	3	9	4,5	14	3,5	19	4,0	19	4,7	4	3,8	4	3,3	17	4,7	14	5,4

Средняя месячная и годовая скорость ветра по метеостанции Актау приведена в нижеследующей таблице.

Таблица 3 - Средняя месячная и годовая скорость ветра по метеостанции Актау, м/с

М/с	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Актау	5,3	5,0	5,0	4,7	4,2	4,1	4,1	4,0	4,2	4,5	4,9	5,0	4,6

Зимой воды Каспия охлаждаются меньше, чем прилегающие степи и полупустыни, в связи с чем, увеличивается перенос более холодных воздушных масс в сторону моря. В это время преобладают восточные и юго-восточные ветры. По этой же причине высокая повторяемость восточных румбов сохраняется в весенний и осенний периоды. И только в теплое время года вследствие частого выноса воздушных масс из крайних северных широт континента в центральные районы, над территорией преобладают ветры северного, северо-западного направлений.

Исключительно высокая динамика атмосферы, являющаяся характерной особенностью климата описываемой территории, создает условия интенсивного турбулентного обмена и препятствует развитию застойных явлений. Об этом свидетельствует низкая повторяемость штилевых ситуаций, наблюдаемых в течение года. По данным наблюдений на метеостанции Актау за период 1986-2004гг. в среднем для рассматриваемой территории она не превышает 3 % от общего числа наблюдений за год (таблица 2).

Таблица 4 - Метеорологические характеристики района расположения предприятия

№ п/п	Наименование характеристик	Величина
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200,0
2	Коэффициент рельефа местности	1,0
3	Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т °С	+29,1
4	Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, Т °С	-0,2
5	Среднегодовая роза ветров: С СВ В ЮВ Ю ЮЗ З СЗ Штиль	 9 14 19 19 4 4 17 14 3
6	Скорость ветра (U*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	8,0

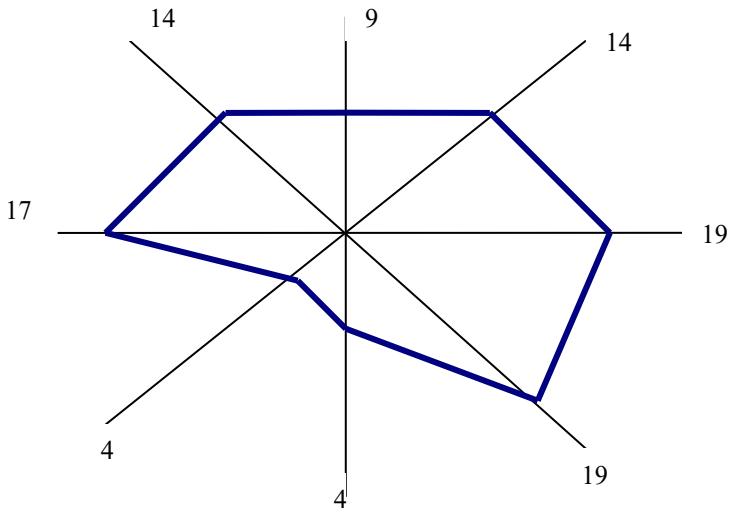

Рисунок 2. - Среднегодовая роза ветров

Сейсмичность района

Согласно Карте оценки сейсмического риска Мангистауской области, разработанной Институтом сейсмологии РК, СНиП РК 2,03-30-2004, район строительства относится к территории, подверженной землетрясениям с интенсивностью до 6 баллов.

Почва и растительность

Почвенный слой на описываемой территории очень беден, безгумусный, содержание гумуса в почве не превышает 5 %, почвы не пригодны для сельскохозяйственного оборота и только на отдельных участках и при наличии органических удобрений и пресных вод ведется выращивание бахчевых и овощных культур. Преимущественно почвы серо-бурые, суглинистые, характерные для пустынь и полупустынь, На возвышенных плато почвы сильно карбонатные за счет выходов меловых пород.

Растительный покров и животный мир по видовому составу беден и характерен для зоны пустынь и полупустынь. Растительностью покрыто до 50 % территории, это преимущественно серополынные разности, голофиты и керуек. В предгорьях Каратау присутствуют мелко кустарниковые – джизгун.

Гидрография

Гидрографическая сеть на исследуемом участке отсутствует. Район изысканий, расположенный в прибрежной части равнинного Мангышлака, находится в условиях полупустынного климата. Естественные поверхностные воды в районе строительства отсутствуют.

Лишь в периоды весеннего снеготаяния и в нечастые ливневые дожди возникают временные водотоки по каньонам горной части и оврагам Прикаратауских долин. Но период снеготаяния весьма короткий 4-5 дней в марте, а ливневые дожди и того меньшей продолжительности.

1.3 Социально-экономическое положение

Мангистауская область занимает территорию площадью 165,6 тысяч квадратных километров, что составляет 6,1% от общей площади территории Казахстана. В области расположены 3 города, 4 сельских района, 8 поселков и 26 аульных и сельских округов.

Центр области расположен в городе Актау, который является портом на Каспийском море. Расстояние от Актау до Астаны составляет 2413 км.

Социально-демографические показатели

Естественный прирост населения в области за январь-декабрь 2021г. составил 19024 человек (17502 человек - здесь и далее в скобках приведены показатели за соответствуйщий период 2020г.). Общий коэффициент естественного прироста на 1000 жителей составил 25,31 (23,98) человек.

За январь-декабрь 2021г. органами ЗАГС зарегистрировано 23512 (21721) родившихся. Число умерших за этот период составило 4488 (4219). Основной причиной смерти являются от болезни системы кравообращения, доля которых составляет 11,3% от всех зарегистрированных смертных случаев.

Число браков и разводов за январь-декабрь 2021г. составило 5640 (5026) и 531 (588) соответственно. Общий коэффицент брачности и разводимости на 1000 жителей составил 7,50 (6,89) браков и 0,71 (0,81) развода.

Положительное сальдо миграции населения, которое составило в январе-декабре 2021г. 2428 (3261 - здесь и далее в скобках приведены показатели за соответствующий период 2020г.) человек, из них со страны СНГ 2078 (2217 - здесь и далее в скобках приведены показатели за соответствующий период 2020.).

Основная часть иммигрантов расселяется в городе Актау.

Здравоохранение

В IV квартале 2021г. объем оказанных услуг по основному виду деятельности организациями здравоохранения и социальных услуг Мангистауской области составил 21543969 тыс. тенге, из которых 77,2% за счет бюджета, 10,5% - за счет средств, полученных от населения 12,3% - за счет средств предприятий.

Наибольший объем услуг по основному виду деятельности формировался за счет деятельности больничных организаций, ими оказано услуг на сумму 11137394 тыс. тенге (51,7%). Организации, занимающиеся общей врачебной практикой, оказали услуги на сумму 3457202 тыс. тенге (16%), организации, занимающиеся прочей деятельностью по охране здоровья человека - на сумму 4050421 тыс. тенге (18,8%), организации, оказывающие социальные услуги с обеспечением проживания - на сумму 622733 тыс. тенге (2,9%).

Промышленность

В январе 2022г. всеми промышленными предприятиями области произведено продукции в действующих ценах на 227,4 млрд. тенге, что к соответствующему периоду составляет 100,6%.

Наибольшее увеличение объема производства за отчетный период по сравнению с соответствующим периодом за 2021г. наблюдалось в Каракиянском, Мангистауском и Тупкараганском районе.

В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров индекс промышленного производства в январе 2022г. составил 100,5%.

В обрабатывающей промышленности индекс промышленного производства к уровню соответствующего периода 2021г. составил 103,6%.

В обрабатывающей промышленности в отчетный период по сравнению с соответствующим периодом прошлого года увеличилось производство напитков (на 1,2%), производство одежды (на 42,3%), производство продуктов химической промышленности (на 5,2%).

Наряду с этим, уменьшились объемы производство хлебобулочных, макаронных и мучных кондитерских изделий (на 3,8%), металлургическое производство (на 4,9%), производство передача и распределения электро энергии (на 4,8%).

Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом промышленного производства в отчетном периоде по сравнению с аналогичным периодом 2021г. составил 95,9%.

Водоснабжение; сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений индекс промышленного производства в отчетном периоде по сравнению с аналогичным периодом 2021г. составил 122%.

Инвестиции в основной капитал

В январе 2022г. объем инвестиций в основной капитал составил 28595 млн. тенге, что на 16,4% больше, по сравнению с предыдущим периодом прошлого года.

Уменьшение инвестиций в основной капитал за январь 2022г. отмечено в Бейнеуском (на 47,8%), Мангистауском (на 44,5%) и в Тупкараганском районах (на 41,4%) .

За январь 2022г. освоение инвестиций по строительству и капитальному ремонту зданий и сооружений составило 18323 млн. тенге.

Строительство

В январе 2022г. объем строительных работ (услуг) составил 2701,7 млн. тенге, что на 1,2% больше чем в январе 2021г.

Объем строительных работ по области выполняется частными строительными организациями - 100%.

Увеличение объема строительных работ наблюдается в городе Актау (в 59,8 раза) и Бейнеуском районе(104,6 раза).

В январе 2022г. общая площадь введенных в эксплуатацию новых зданий составила 49 тыс. кв.м.

В январе 2022г. в жилищное строительство было направлено 8371 млн. тенге, что на 58,4% больше чем в январе 2021г.

Общая площадь введеного в эксплуатацию жилья уменьшилась по сравнению с январем 2021г. и составила 46 тыс. кв.м.

Жилищное строительство в области осуществляется в основном субъектами частной формы собственности, в котором почти весь объем занимает население, ими построено 22,5% от общего объема введенных жилых домов.

Наибольшее увеличение ввода жилья наблюдается в городе Актау (в 42,2 раза) и Каракиянском районе(на 34,7%).

Сельское хозяйство

На 1 февраля 2022г. по сравнению с аналогичной датой прошлого года во всех категориях хозяйств увеличилась численность крупного рогатого скота на - 1,1 % и составила 23625 голов; лошадей увеличились на - 22,2% и 113083 голов; верблюдов на - 13% и 80499 голов; птиц в 5,5 раза больше и 311655 голов, поголовье овец уменьшилось на - 9,4% и 279548 голов; коз на - 19,4% и 86808 голов.

На 1 февраля 2022г. 64,1% крупного рогатого скота числилось в хозяйствах населения, 35,3% в индивидуальных предпринимателях и крестьянских или фермерских хозяйствах, 0,6% - в сельскохозяйственных предприятиях; по овцам соответственно - 55,2%, 42,1%, 2,7%; козам - 65,7%, 34%, и 0,3%; лошадям - 53,8%, 44,8% и 1,4%; верблюдам - 59,7%, 38% и 2,3%.

За январь 2022г. забой во всех категориях хозяйств или реализация на убой всех видов скота и птицы в живом весе составила 1132,6 тонны, что по сравнению с соответствующим периодом прошлого года больше на 64,1%. Яиц куриных составило 32,9 тыс. штук, что на уровне прошлого года. На основании письма МСХ от 15.11.2018г. №1-2-6/23302,3//11-6/06-236п.4.2 в Мангистауской области КРС относятся к типу крупный рогатый скот прочий, молоко которых не используются для доения, а только исключительно для выпойки телят, поэтому в валовой надой молока не включается.

Занятость

Наибольший размер среднемесячной номинальной заработной платы отмечен по виду экономической деятельности «Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров» - 669520 тенге и в отрасли «Обрабатывающей промышленности» 380943 тенге.

Среди руководителей организаций в районном разрезе наибольший размер среднемесячной номинальной заработной платы отмечен в Жанаозенской городской администрации - 538432 тенге, а наименьший в Мангистауской районе 270484 тенге.

Численность работников, проработавших полностью апрель 2021г., составила 112620 человек. В их числе мужчины составляют 54697 человек (48,6%), женщины 57923 человек (51,4%).

Среднемесячную заработную плату до 90000 тенге получали 17,8% работников, от 90001 до 150000 тенге - 25,2%, от 150001 до 270000 тенге - 27,2%, от 270001 и выше - 35,3%.

Минимальная заработная плата с 1 января 2022г. установлена в размере 42500 тенге.

Списочная численность работников в обследованных предприятиях на 1 января 2021г. составила 113,4 тыс.человек, число вакантных рабочих мест - 805 человек, ожидаемая потребность в работниках на отчетный период - 471 человек.

Наибольшее число вакантных рабочих мест сложилось в сфере здравоохранение и социальные услуги - 279 единиц, наименьшее в профессиональных, в образование - 5 единиц.

На 1 января 2021г. из общей ожидаемой потребности в работниках приходилось 5,9% - на специалистов-профессионалов; 88,3% - на работников сферы услуг и продаж.

Уровень жизни

По данным выборочного обследования 534 домашних хозяйств доля населения, имеющего доходы ниже величины прожиточного минимума в Мангистауской области в III квартале 2021г. составила 8,1%. Значения показателей глубины и остроты бедности составили - 2,3% и 0,9% соответственно.

По прежнему, сохраняется значительная дифференциация доли населения, имеющего доходы ниже прожиточного минимума, в городской и сельской месности. Так, в отчетном периоде значение показателя в сельской местности превысило значение показателя в местности на 8,2% и составило 11,4%.

Цены

В феврале т.г. величина прожиточного минимума по Мангистауской области в среднем на душу населения составила 44287 тенге и относительно - 105,8%.

Памятники истории и культуры

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непременное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в Республике Казахстан является нравственным долгом и определяемый Законом РК от 02.07.1992 г. № 1488-ХП «Об охране и использовании историко-культурного наследия» обязанностью для всех юридических и физических лиц, охрана памятников архитектуры, археологии и истории обеспечивается положениями настоящего Закона Республики Казахстан.

Согласно «Закону об охране и использовании историко-культурного наследия» во всех видах освоения территорий на период отвода земельных участков должны производиться исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия за счет средств землепользователей. Запрещается проведение всех видов работ, которые могут создать угрозу существованию памятников.

Предприятия, организации и граждане в случае обнаружения в процессе ведения работ археологических и других объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, обязаны сообщить об этом государственному органу по охране и использованию историко-культурного наследия и приостановить дальнейшее ведение работ.

Мангистауская область. Обширные пустынные просторы Мангистауской области насыщены огромным количеством разнообразных надгробных памятников, значительная часть которых сосредоточена на родовых кладбищах.

Отсутствие развитой земледельческой деятельности, удаленность от промышленных районов позволили сохранить многие памятники в их первоначальном виде. Особенность и самобытность развития культуры на Мангышлаке заключается в существовании наряду с кочевым бытом высокопрофессионального строительного искусства: мастерство обработки камня, фигурная кладка, резьба по камню и роспись красками, создание множества вариантов куполов мавзолеев и разнообразия форм кулпытасов, народный орнамент в декоре стен и фасадов. Купольные мавзолеи на Мангистау очень красивы и своеобразны и являются ярким примером большого таланта и умения народных мастеров, чьи имена в большинстве своем неизвестны.

Некрополи и подземные мечети. Древние некрополи, по народным преданиям, возникли и расширились вокруг гробниц или подземных мечетей первых проповедников мусульманской религии в Западном Казахстане.

В Мангистауской области обнаружено пять подземных мечетей, вырубленных в приовражных скалах и на склонах гор: Шопан-ата, Шапак-ата, Караман-ата на Мангышлаке, Бекет-ата в старом Бейнеу и Бекет-ата в Огланды.

Купольные мавзолеи. Преобладающая часть купольных мавзолеев в Мангистауской области представляет собой небольшие по величине однокамерные сооружения: мавзолеи - Акшора, Долы-апа, Бельтуран, Иманбая и шестигранный мавзолей на кладбище Уштам.

Сагана-тамы. Многочисленным и своеобразным видом надгробных сооружений области являются так называемые сагана-тамы, что дословно означает саркофаги-мавзолеи. Саганы-тамы представляют собой обычно прямоугольный параллелепипед без перекрытия, фасадная и задняя стены которого делаются несколько выше, чем боковые.

Малые формы надгробных памятников. Малые формы надгробных памятников являются наиболее распространенным видом мемориальных сооружений. Их можно подразделить на четыре основных типа: уштасы, кулпытасы, койтасы и саганы. Они устанавливаются одиночно или в разнообразном сочетании друг с другом.

На территории предприятия памятников материальной культуры, являющихся объектами охраны, не зарегистрировано.

1.4 Инженерно - геологическое строение

На основании анализа пространственной изменчивости физических свойств, возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей, классификация грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012 на изученной территории выделены следующие инженерно-геологические элементы (далее ИГЭ):

ИГЭ-1 Супесь коричневая, от твердой до пластичной консистенции, с прослоями песка пылеватого.

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта ρн = 1,56 г/см3, показатель текучести <0

Удельное сцепление Сн = 7 кПа, угол внутреннего трения φН = 25

Модуль деформации: Ен = 12,4 МПа (в естественном состоянии)

Модуль деформации: Ен = 6,2 МПа (в водонасыщенном состоянии)

Грунт просадочный. Тип просадочности-II. Начальное просадочное давление: 0,018-0,070 МПа. Коэффициенты относительной просадочности при 0,3 МПа: 0,027-0,068

ИГЭ-2 Известняк выветрелый до состояния суглинка, розовато-серый, мягкопластичный. С комками и прослоями известняка-ракушечника до 10%.

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта ρн = 2,04 г/см3, показатель текучести 0,52-0,71

Удельное сцепление Сн = 33 кПа, угол внутреннего трения φН = 21

Модуль деформации: Ен = 6,1 МПа (в водонасыщенном состоянии)

Грунт сжимаемый. Коэффициенты уплотнения при 0,3 МПа: 0,023-0,052

ИГЭ-3 Мергель суглинистый, супесчаный, светло-серого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции с прослоями известняка выветрелого, мергеля мягкопластичного до 30%.

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта ρн = 1,58 г/см3, показатель текучести <0-0,37

Удельное сцепление Сн = 18 кПа, угол внутреннего трения φН = 27

Модуль деформации: Ен = 9,8 МПа (в естественном состоянии)

Модуль деформации: Ен = 4,9 МПа (в водонасыщенном состоянии)

Грунт просадочный. Тип просадочности-II. Начальное просадочное давление: 0,004-0,125 МПа. Коэффициенты относительной просадочности при 0,3 МПа: 0,027-0,160.

Коррозионная агрессивность грунта по данным лабораторных исследований:

а) к углеродистой и низколегированной стали: «высокая» коррозийная агрессивность;

б) к алюминиевой оболочке кабеля: «высокая».

Содержание хлор-иона: до 0,070 %, иона-железа: до 0,00013 %;

в) к свинцовой оболочке кабеля: «высокая».

Содержание нитрат-иона: до 0,0025%, органических веществ: до 0,055 %.

Засоленность грунтов: (СТ РК 25100-2011). Грунты среднезасоленные. Суммарное содержание легкорастворимых солей до 2,1%.

Агрессивность грунтов к бетонам: (СП РК 2.01-101-2013) Грунты по содержанию сульфатов (до 13590 мг/кг) сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и сильноагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов (до 3850 мг/кг) грунты среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

2.1 Генеральный план

2.1.1 Планировочные решения

Данный проект предусматривает разработку проектируемых площадок на территории застраиваемого участка.

Предусмотрены следующие площадки, здания и сооружения:

- Железнодорожный тупик
- Козловой кран
- Подкрановые пути
- Площадка для складирования делового металлопроката
- Площадка для складирования металлолома
- Автомобильные весы
- Железнодорожные весы бесфундаментного исполнения
- Административно-бытовой корпус
- Контрольно-пропускной пункт
- Трансформаторная подстанция
- Септик
- Площадка ГРПШ

Также на участке расположен существующий железнодорожный тупик.

При размещении проектируемых зданий и сооружений в основу были приняты следующие факторы и условия:

- рациональность использования свободных площадей;

- логика технологических связей проектируемых объектов с существующими инженерными сетями и коммуникациями;

- доступность объектов при строительстве и дальнейшей эксплуатации;

- соблюдение норм противопожарных разрывов;

- обеспечение свободного доступа пожарной и аварийной техники в случае возникновения ЧС.

Технические показатели генерального плана приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Технические показатели генерального плана

№ пп	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	Площадь участка	га	3,2343
2	Площадь проектируемой застройки	$м^2$	14689,59
3	Коэффициент застройки		0,45
4	Площадь дорожных покрытий	$м^2$	10144,7

2.1.2 Организация рельефа

Организация рельефа предусматривает высотную увязку проектируемых сооружений с автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями. Система вертикальной планировки принята по опорным точкам, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод. Площадка спланирована в насыпи. Способ водоотвода поверхностных вод принят открытый. Сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега от зданий и сооружений отводится в пониженные участки существующего рельефа. Отвод ливневых вод с территории строительства осуществляется по обочинам межплощадочных проездов, обеспеченных серповидным профилем проездов и далее на пониженные участки рельефа.

Подсчет объемов земляных масс выполнен картограммой, методом квадратов с размером сторон сетки 20х20 м.

2.1.3 Благоустройство территории, озеленение

Рабочим проектом предусмотрено благоустройство территории. Выполнена посадка деревьев лиственных пород и высев газонов. Принятые для посадки деревья устойчивы к данным климатическим условиям и подобраны с учетом декоративных качеств растений и функционального назначения озеленения.

Пешеходное движение осуществляется по тротуарам из брусчатки с бордюром из бортового камня по ГОСТ 6665-91 тип БР 100.20.8.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий и требований охраны труда на территории площадки предусмотрены мероприятия по благоустройству:

- устройство газонов;
- устройство тротуаров;
- установка малых архитектурных форм индивидуальных изготовлений (скамеек, урн).

2.1.4 Инженерные сети

Инженерные сети на территории запроектированы с учетом взаимной увязки их с проектируемыми площадками, сооружениями в плане и в продольном профиле.

Технологические трубопроводы прокладываются на проектируемых высоких и низких опорах.

Электрические сети и сети КИПиА запроектированы подземно в траншеях; внутри зданий и сооружений кабели прокладываются в металлических лотках.

Размещение инженерных сетей различного назначения предусмотрено с учетом и соблюдением санитарных и противопожарных норм, правил безопасности и эксплуатации сетей.

2.2 Технологические решения

2.2.1 Текущее состояние объекта

Участок расположен в Промзоне, на территории действующего предприятия. На территории существует сеть различных инженерных коммуникаций. Доступ на территорию ограничен режимом.

В административном отношении, площадка строительства относится к промышленной зоне 6 г. Актау Мангистауской области РК. Областной центр соединен с участком автомобильной дорогой.

Руководство предприятия, в целях расширения производства, приняло решение запустить новую производственную базу для осуществления поставок и переработки металла, задействовав в данном технологическом процессе ряд технологических аппаратов.

2.2.2 Площадка с козловым краном

Сооружение открытой площадки для козлового крана выполнено размерами в плане 202х35 м. Площадка выполнена из железобетонной монолитной конструкции.

Кран представляет собой готовое изделие, полностью заводского изготовления.

Кран передвигается по надземным путям. Надземные пути закреплены на полушпалах.

Класс ответственности сооружения - II.

Степень огнестойкости сооружения - IIIа.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.1.

2.2.3 Автомобильные весы

Автомобильные весы представляет из себя блочно-модульную площадку, полной заводской готовности, поставляемой заводом-изготовителем. Показатели веса автомашин передаются в АБК.

2.2.4. Аппаратные решения

Технические характеристики запроектированных аппаратов и оборудования представлены в таблице ниже:

Перечень проектируемого технологического оборудования

КОЗЛОВОЙ КРАН		
Обозначение оборудования	КК-20	
Тип оборудования	Кран козловой	
Грузоподъемность	т	20
Подъемная высота	м	10
Длина пролетов	м	32
Мощность эл. привода	кВт	58

Количество	шт.	1
АВТОМОБИЛЬНЫЕ ВЕСЫ		
Обозначение оборудования	ТА-ЭВС-А/01-1/14	
Марка, тип	Весы автомобильные для статического взвешивания типа ЭВС	
Грузоподъемность	т	60
Габаритные размеры	м	16х4
Масса	т	14,5
Количество	шт.	1

Все запроектированное оборудование – заводского изготовления, поставляется в полной готовности по опросным листам, представленным в соответствующих приложениях к пояснительной записке настоящего проекта.

Предельный срок службы проектируемых объектов – 25 лет.

2.2.5. Технологические решения по предотвращению аварийных ситуаций, выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду

При нормальном режиме эксплуатации сброс вредных веществ в окружающую среду практически отсутствует.

Незапланированные выбросы возможны только в случае возникновения внештатной ситуации, при которой возникает необходимость останова или ремонта оборудования.

Технические решения по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:

- Плановые осмотры и ППР оборудования.
- Систематический мониторинг состояния оборудования.
- Квалифицированный менеджмент, включая строгий контроль исполнения персоналом правил безопасности при эксплуатации.

Вероятность возникновения крупномасштабной аварии исключается мероприятиями по локализации (ликвидации) аварий, проводимыми эксплуатирующей организацией.

2.3 Пути железнодорожные

Примыкание проектируемого подъездного пути осуществляется в нецентрализованной зоне стрелочным переводом №1 (условно).

За пк0+00,00 принят стык рамного рельса проектируемого стрелочного перевода №1 (условно).

Проектируемый железнодорожный путь имеет служебное значение, и относится к внутриплощадочным железнодорожным путям предприятия.

Проектируемый железнодорожный путь отнесен к III-п категории путей (СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт», Таблица 1), с объемом перевозок до 3 млн.т.брутто/год, с маневровым характером движения, с непосредственным выходом на производственные площадки и въезды в здания.

Так же проектом предусматривается строительство кранового железнодорожного пути козлового крана.

2.3.1. Проектное путевое развитие

Проектом предусмотрено следующее путевое развитие:

- Путь № 1 (условно). Полная длинна пути – 268,02м. Начало пути - стык рамного рельса проектируемого стрелочного перевода №1 (условно), конец проектируемого участка пути – стык рамного рельса проектируемого стрелочного перевода №1 (условно).
- Крановый путь. Полная длина пути – 195,00м. начало пути – упор, конец пути – упор.

2.3.2 План и продольный профиль путей

Трасса проектируемого пути размещена с учетом существующей застройки, генерального плана проектируемого предприятия. Для проектируемого пути соблюдается расстояния по габариту приближения строений Сп на территории промышленных предприятий по ГОСТ 9238-2013 «Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений» - 3,1м.

В плане проектируемый путь №1 (условно примыкает к железнодорожному пути в нецентрализованной зоне стрелочным переводом №1(условно) - тип рельса Р50, марка крестовины 1/9, полная длинна стрелочного перевода 31,057м. Проектируемый путь имеет кривые участки с R=200м, согласно требований СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт», Таблица 5.

В профильном отношении подъездной путь №1(условно) спроектирован с подъемом от проектируемого стрелочного перевода №1 (условно) в сторону упора, что соответствует общему уклону поверхности рельефа участка строительства и уклону смежного пути. На фронте погрузки – выгрузки устраивается горизонтальный участок, там же расположены вагонные весы.

2.3.3 Конструкция земляного полотна

По данным инженерно-геологических изысканий грунты рабочего являются просадочными, тип просадочности -II, поэтому проектом предусматривается уплотнение

основания земляного полотна самоходными вибрационными катками. Вырезка плодородного слоя почвы не предусматривается в связи с его отсутствием.

Грунты, присутствующие в рабочем слое среднезасолены.

На всём протяжении проектируемого пути предусмотрена конструкция земляного полотна индивидуального проектирования с заглубленным балластным слоем, нулевой участок и невысокая насыпь на земляном полотне из дренирующих грунтов.

Ширина земляного полотна для заглубленной и полузаглубленной балластной призме для III-п категории путей промышленного предприятия принята по нормам "Пособие по проектированию земляного полотна и водоотвода железных и автомобильных дорог промышленных предприятий (к СниП 2.05.07-85)" принята 1,5+Нб по низу основной площадки земполотна, где Нб – толщина балласта под шпалой 25см. Уширение балластной призмы с наружной стороны в кривых участках пути на 0,2м для участка пути на территории предприятия Табл. 9, СП РК 3.03-122-2013.

Ширина земляного полотна в насыпи – 5,5м с горизонтальным основанием из дренирующих дресвяных грунтов.

Для устранения просадочности основного слоя грунта предусматривается уплотнение основной площадки земполотна, а также устройство поперечного уклона основной площадки земполотна в полевую сторону. Коэффициент уплотнения при устройстве основной площадки земляного полотна для заглубленной балластной призмы принят 0,95 по СП РК 3.03-122-2013 п.5.2.2 как для участков с периодическим подтоплением. Грунт уплотняется после планировки основной площадки и придания ей необходимого уклона несколькими проходами катка, если необходимо с увлажнением почвы поливочными машинами, затем устраивается балластная призма.

Защита земляного полотна от подтопления и ливневых вод.

Отведение паводковых и дождевых вод обуславливается уклоном основной площадки земляного полотна на внешнюю сторону пути 40‰, а также продольным уклоном по оси проектируемого пути согласно планировки основной площадки в соответствии с Генеральнвм планом участка. Данные мероприятия и сооружения позволяют утверждать, что приток воды к земляному полотну ожидается в минимальных объемах, не угрожающих стабильности земляного полотна, так как участок строительства находится в условиях полупустынного климата.

При эксплуатации железнодорожного подъездного пути предусматриваются следующие мероприятия:

- в зимнее время года, своевременная очистка путей от снежных заносов путем вывоза снега за пределы территории базы;

- в осенне-весенний период проведение мероприятий по организованному пропуску поверхностных вод с целью предотвращения подтопления земляного полотна. Как то, очистка собственной территории канав и кюветов за территорией предприятия от мусора затрудняющего сток воды, наблюдение за состоянием земляного полотна, при регистрации длительного подтопления земляного полотна водой произвести откачку излишних вод спецмашинами.

Таблица 6 – Основные показатели по земляному полотну

№ пп	Наименование показателей	Единица измерения	Кол-во, тип
1	2	3	4
1	Категория железной дороги	тип	III-п
2	Ширина основной площадки земляного полотна при заглубленной балластной призме	м	3,5
3	Профильные объемы:		
	срезка растительного слоя	$м^3$	0
	выемка при устройстве земляного полотна	$м^3$	272,29
	С учетом объемов кранового пути		

2.3.4 Верхнее строение пути

Мощность верхнего строения пути принята по нормам СП РК 3.03-122-2013 табл 10 для III-п категории пути при осевой нагрузке от подвижного состава до 265кН.

В соответствии с требованием Задания на проектирование предусмотрена укладка ВСП рельсами типа Р50 СТ РК 2432-2013 длинной 12,5м на деревянных шпалах тип II, раздельное скрепление Д-50, накладки типа Р50 двухголовые четырехдырые.

Эпюра шпал согласно Задания на проектирование – 1600шт/км в прямых, в кривых – 1600 шт/км.

Стрелочные переводы обыкновенные, с ручным управлением, тип рельса Р50, марка крестовины 1/9, на деревянных брусьях, с ручным управлением.

Балластная призма с однослойным балластным слоем. Толщина однослойного балласта под шпалой в соответствии нормами СП РК 3.03-122-2013 табл 10 для III-п категории пути при осевой нагрузке от подвижного состава до 265кН под железобетонной шпалой 25см. Балласт – щебень фракции 20-40мм. Ширина балластной призмы по верху не менее 3,2м.

На пк 1+26,00 в качестве предохранительного устройства от выхода вагонов на пути примыкания устанавливается колесо сбрасыватель КСБО с ручным управлением.

Таблица 7 – Основные показатели по верхнему строению пути

№ пп	Наименование показателей	Единица измерения	Проектные параметры

1	2	3	4
1	Категория железной дороги		III-п
3	Укладка стрелочных переводов	марка крестовины/ тип рельс	1/9, Р50 - 1компл
4	Укладка вновь возводимого звеньевого пути, с учетом кранового пути	м	431,96
5	Балластировка путей	м3	841,39
6	Устройство железнодорожных путевых упоров	упор	1
8	Тип рельсов	тип	Р50
9	Длина рельсов	м	12,5
10	Род балласта	---	щебень фр20-40
11	Толщина балласта под шпалой	см	25
12	Ширина балластной призмы поверху на прямых участках пути не менее	м	3,2
13	Уширение балластной призмы с наружной стороны кривой	м	0,1
14	Материал шпал	---	Деревянные тип II
15	Число шпал на 1 км пути	шп на 1км	Прямая-1600 Кривая-1600
16	Скорость движения поездов	км / час	15

2.3.5 Примыкания и пересечения

Проектируемый железнодорожный путь пересекает грунтовую автомобильную дорогу. На месте пересечения предусматривается устройство технологического проезда с настилом из деревянных пакетов по ТП 509-032.90.

Пересечение производится под углом 15,84°, ширина переезда 22м, настил переезда состоит из 24 деревянных пакетов. Проезд в соответствии с подпунктом 27) пункта 2 Правил технической эксплуатации, обслуживания и ремонта железнодорожных переездов, утвержденных приказом Министра транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 25 марта 2011 года № 168 не подлежит регистрации и учету как железнодорожный переезд в АО «НК КТЖ».

Проезд оборудуется дорожными знаками 1.2., 1.3.1., 2.5, а также знаками «свисток» со стороны железной дороги для подачи сигнала машинистом при маневровой работе на проектируемом пути.

2.4 Архитектурные решения

2.4.1 Объемно-планировочные решения

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений определялись в соответствии со строительными нормами и технологическими процессами, при этом в основу были приняты следующие нормативные документы: СНиП 2.01 02-85*,

СП РК 3.02-108-2013, СН РК 3.02-27-2019. Принятые объемно-планировочные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений.

Проектом на площадке установки подготовки нефти предусматривается размещение взаимосвязанных в технологическом процессе сооружений:

- Административно-бытовой корпус;
- Контрольно-пропускной пункт.

2.4.2 Административно-бытовой корпус

Здание административно–бытового корпуса прямоугольное в плане с габаритными размерами в осях 19х12м. Здание двухэтажное, высота помещений 3,2м.

В здании АБК проектом предусмотрены следующие помещения: комнаты приема пищи, раздевалки, душевые, санузлы, умывальные, котельная, кабинеты, тамбуры, коридоры, торговый зал, кассы.

Основанием фундамента здания АБК служит ИГЭ-2.

Конструктивная схема здания – бескаркасная (стеновая). Устойчивость здания обеспечена за счет совместной работы покрытия с несущими стенами.

Фундаменты под стены – ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018 по монолитной ленточной подушке толщиной 300мм.

Наружные стены и внутренние перегородки из камня-ракушечника марки М35 по ГОСТ 4001-2013 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 390 и 190 мм соответственно.

Перемычки – сборные железобетонные по ГОСТ 948-2016.

Покрытие из сборных железобетонных многопустотных плит по ГОСТ 26434-2015.

Крыша – односкатная, с организованным водостоком.

Утепление покрытия – керамзит толщиной 200 мм.

Междуэтажные лестницы - выполненные из сборных железобетонных ступеней ГОСТ 8717-2016 по металлическим косоурам из швеллера №24 ГОСТ 8240-97, стали S235 ГОСТ 27772-2015.

Крыльца предусмотрены из монолитного железобетона класса С12/15 на сульфатостойком портландцементе, по морозостойкости марки F100 и по водонепроницаемости марки W4.

Отмостка бетонная шириной 1,0м.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 243,11 м2;

Общая площадь - 391,2 м2;

Полезная площадь здания - 391,2 м2;

Строительный объем - 2920,9 м3;

Категория по взрывопожароопасности - Д;

Степень огнестойкости II;

Уровень ответственности-II.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Здание КПП полностью заводского изготовления, одноэтажное, с габаритными размерами в плане 2,45х2,45м, высотой 2,1м.

В здании КПП заводом предусматривается система отопления (электрическое) кондиционирование, розеточная сеть и освещение.

Кровля плоская с организованным внутренним водостоком. Угловые фитинги изготовлены в соответствии с размерами стандарта Международной Организации по Стандартизации ISO 1161. Восемь элементов фитингов с интегрированной в структуру крыши трубой для стока дождевой воды. Имеют толщину листа 10 мм, а силовые угловые части конструкции – толщину 20 мм.

Блок состоит из каркаса, основания, стеновых и кровельных панелей.

Основание выполнено из системы металлических балок, обшито металлическими листами с заполнением из негорючего синтетического материала.

Каркас блока выполнен из замкнутых сварных профилей толщиной 4мм, приваренных к основанию.

Стеновые и кровельные панели съемные следующей конструкции, от наружной стороны к внутренней: наружная металлическая обшивка холоднокатаными окрашенными профильными листами толщиной 0.5мм, теплоизоляционный слой из несгораемых минераловатных плит толщиной 100мм, внутренняя металлическая окрашенная оболочка из профильных листов толщиной 0.4мм.

Оконные и дверные переплеты металлические.

Блок укомплектован оборудованием отопления, системой автоматической пожарной сигнализации, освещением и розеточной системой.

Фундаменты – железобетонные плиты по ГОСТ 21924.0-84.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 6,5 м2;

Полезная площадь - 5,1 м2;

Строительный объем - 15 м3;

Степень огнестойкости - IIIа;

Уровень ответственности - "II" (нормальный);

Класс по взрывопожаробезопасности - "Д".

Площадка для складирования металлолома

Площадка для складирования металлолома размерами в плане 50,0х142,0м монолитная железобетонная из бетона кл. С16/20, по морозостойкости марки F100 и по водонепроницаемости марки W4 на сульфатостойких портландцементе по ГОСТ 26633-2015 толщиной 200мм. Под площадкой предусматривается укладка тощего бетона кл. С8/10 толщиной 100мм. На площадке предусмотрены деформационные швы толщиной 20мм на всю толщину основания. Площадка армирована металлическими стержнями класса А400 диаметром 12мм по ГОСТ 34028-2016.

Для защиты от коррозии боковых поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, выполнить вертикальную обмазочную гидроизоляцию с обмазкой горячим битумом БН-II за два раза по слою грунтовки из 40% раствора битума в керосине или аналогичной двухкомпонентной мастикой.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки – 7100,0м2.

Площадка для складирования делового металлопроката

Площадка для складирования делового металлопроката размерами в плане 30,6х202,0м монолитная железобетонная из бетона кл. С16/20, по морозостойкости марки F100 и по водонепроницаемости марки W4 на сульфатостойких портландцементе по ГОСТ 26633-2015 толщиной 200мм. Под площадкой предусматривается укладка тощего бетона кл. С8/10 толщиной 100мм. На площадке предусмотрены деформационные швы толщиной 20мм на всю толщину основания. Площадка армирована металлическими стержнями класса А400 диаметром 12мм по ГОСТ 34028-2016.

Для защиты от коррозии боковых поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, выполнить вертикальную обмазочную гидроизоляцию с обмазкой горячим битумом БН-II за два раза по слою грунтовки из 40% раствора битума в керосине или аналогичной двухкомпонентной мастикой.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки – 6181,2м2.

Площадка ГРПШ

Площадка для ГРПШ запроектирована прямоугольной формы в ограждении с габаритными размерами в осях 6,0х6,0м,

ГРПШ устанавливается на монолитный ж/бетонный фундамент с закладными деталями.

По периметру площадка имеет сетчатое ограждение ячейкой 50-3.0-0 по ГОСТ 5336-80 высотой 2,2м. Для обслуживания ГРПШ предусматривается металлическая калитка.

Стойки ограждения ГРПШ металлические, на отдельно стоящих фундаментах столбчатого типа. Конструкция отдельно стоящих фундаментов из монолитного железобетона, бетон класса С12/15. Материал бетонных конструкций бетон на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F 100.

Под фундаментами предусмотрена битумо-щебеночная подготовка толщиной 50мм.

Металлоконструкции окрасить эмалевой краской ПФ115 по ГОСТ 6465-76* по грунту ГФ 021, в соответствии СП РК 2.01-101-2013 или аналогичной двухкомпонентной краской.

Технико-экономические показатели:

Уровень ответственности - II;

Площадь застройки – 36,0м2;

Строительный объем –108,0м3;

Класс по взрывопожаробезопасности – А.

Узел подключения к газопроводу

Узел подключения к газопроводу запроектирован прямоугольной формы в ограждении с габаритными размерами в осях 2,0х3,0м,

По периметру площадка узла подключения к газопроводу имеет сетчатое ограждение ячейкой 50-3.0-0 по ГОСТ 5336-80 высотой 2,2м. Для обслуживания предусматривается металлическая калитка.

Стойки ограждения узла подключения металлические, на отдельно стоящих фундаментах столбчатого типа. Конструкция отдельно стоящих фундаментов из монолитного железобетона, бетон класса С12/15. Материал бетонных конструкций бетон на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F 100.

Под фундаментами предусмотрена битумо-щебеночная подготовка толщиной 50мм.

Металлоконструкции окрасить эмалевой краской ПФ115 по ГОСТ 6465-76* по грунту ГФ 021, в соответствии СП РК 2.01-101-2013 или аналогичной двухкомпонентной краской.

Технико-экономические показатели:

Уровень ответственности - II;

Площадь застройки –6,0м2;

Строительный объем –18,0м3;

Класс по взрывопожаробезопасности – А.

Ограждение территории

Ограждение территории выполнено из металлических стоек и прогонов по ГОСТ 30245-2012 с покрытием из оцинкованного профилированного листа с полимерным покрытием.

Высота ограждения 2.2м.

Для въезда и выезда автотранспорта и железнодорожного состава на территорию объекта предусмотрены четыре распашных ворот шириной 6,5м.

В местах пересечения газопровода через автомобильные дороги предусматриваются стойки для газопровода высотой 5,0м, в местах пресечения газопровода с железнодорожными путями предусматриваются стойки для газопровода высотой 7,5м.

Для газопровода предусматриваются металлические кронштейны которые привариваются к стойкам ограждения на высоте 2,0м, в местах прохода газопровода по стене здания металлические кронштейны крепятся к стене здания при помощи самораспорных анкеров.

Стойки ограждения территории металлические по ГОСТ 30245-2012, на отдельно стоящих фундаментах столбчатого типа. Конструкция отдельно стоящих фундаментов из монолитного железобетона, бетон класса С12/15. Материал бетонных конструкций бетон на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F 100.

Под фундаментами предусмотрена битумо-щебеночная подготовка толщиной 50мм.

Металлоконструкции окрасить эмалевой краской ПФ115 по ГОСТ 6465-76* по грунту ГФ 021, в соответствии СП РК 2.01-101-2013 или аналогичной двухкомпонентной краской.

Технико-экономические показатели:

Общая протяженность ограждения – 709,5м.п.

2.4.3. Мероприятия по взрыво и пожаробезопасности

Категория проектируемых площадок по взрывопожарной и пожарной опасности – ДН. Все сооружения запроектированы с учетом требований по взрыво- и пожаробезопасности, согласно технического регламента №405 «Общие требования к пожарной безопасности».

Площадки технологических установок, расположенные на земле, выполнены из монолитного бетона и ограждаются бордюром высотой 150,0 мм.

2.4.4. Принятые материалы

Классы бетона для всех бетонных и железобетонных конструкций приняты согласно ГОСТ 25192-2012 «Бетоны»:

Класс С16/20 – для монолитных железобетонных площадок;

Класс С12/15 – для монолитных технологических опор.

Бетон монолитных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе, с В/Ц отношением 0,45, марка по водонепроницаемости W4, по морозостойкости не менее F100.

Арматура для армирования фундаментов принята класса А-400.

Армирование монолитных плит, площадок выполняется сварными сетками по ГОСТ 23279-2012.

Марки стали для стальных конструкций приняты согласно СП РК EN 1993-1-2:2005/2011 «Проектирование стальных конструкций».

2.4.5. Специальные защитные мероприятия

Бетон для бетонных и ж/бетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе ввиду сульфатной агрессии грунтов по отношению к бетонам нормальной плотности.

Фундаменты под оборудование с динамическими нагрузками рассчитаны с учетом динамического воздействия. Колебания фундаментов исключают вредное влияние на технологические процессы, оборудование и конструкции зданий и сооружений.

Под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из уплотненного щебня толщиной 50мм пропитанного битумом до полного насыщения и тощего бетона толщиной 100мм. Все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом БН-70/30 за два раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Общая устойчивость сооружений от возможных деформаций основания от просадочности и набухания обеспечивается за счет применения компенсирующих песчаных подушек.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия, исключающие затопление территории:

- вертикальная планировка территории;
- устройство бетонных площадок вокруг наружных технологических установок, с последующим сбором стоков в дренажную систему. Толщина бетонных площадок принята 150мм;
- устройство отмостки шириной 1м.

Антикоррозионная защита металлических конструкций: все металлические конструкции подвергаются покраске. Слой эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76* наносится по

грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82*. Общая толщина защитного слоя 55 мкм, в соответствии с СП РК 2.01-101-2013.

2.5 Отопление и вентиляция

2.5.1. Административно-бытовой корпус (АБК)

Отопление помещений здания осуществляется от двух автономных водогрейных газовых котлов. Тепловая мощность котельной 232 кВт. Котельная состоит из 2 котлов теплопроизводительностью 116кВт каждый (1-основной, 1-резервный). Теплоноситель - горячая вода с параметрами 95°-70°С.

Схема теплоснабжения - двухтрубная тупиковая с нижней разводкой. В качестве нагревательных приборов применяются алюминиевые радиаторы типа "Calidor S 500/100" Н=500мм, мощностью N-194Вт по ГОСТ 31311-2005. На подводящих трубопроводах к приборам предусмотрена установка терморегулятора по ГОСТ 30815-2012 с малым сопротивлением, на отводящих - радиаторный отсечной вентиль по ГОСТ 30815-2012. Удаление воздуха из систем осуществляется через воздухоспускные краны на приборах отопления ГОСТ 21345-2005. Трубопроводы систем отопления монтируются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75*. Трубопроводы систем отопления окрашиваются масляной краской 2 раза.

Трубопроводы в местах пересечения покрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен, перегородок, потолка, но на 30мм. выше поверхности чистого пола. Гильзы уплотняются в обязательном порядке.

Рабочий проект здания предусматривает приточно- вытяжную вентиляцию помещений с механическим и естественным побуждением. Приток - неорганизованный, через окна и фрамуги.

Удаление воздуха из комнаты приема пищи осуществляется с помощью вытяжной системы В1 и В4, из помещения раздевалки системой В2, из санузлов с душевыми системой В3, из помещения котельной системой В5, из торгового зала системой В6.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*. Воздуховоды проложенные вне пределов здания покрываются тепловой изоляцией - Маты теплоизоляционные фольгированные толщ.50мм, марки М100 "URSA".

Кондиционирование воздуха в помещениях обеспечивается посредством установки местных кондиционеров.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотнить негорючими материалами.

Монтаж, испытание и приемку в эксплуатацию систем отопления и вентиляции вести в соответствии с требованиями СНРК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

2.5.2. Контрольно – пропускной пункт

Отопление здания КПП предусматривается от электроконвекторов. В качестве электроконвекторов приняты радиаторы типа "ЭВУБ", мощностью N=0,5Вт. Радиаторы оснащены регулируемыми термостатами.

Вентиляция здания КПП - естественная через оконные проемы и фрамуги.

На летнее время предусматривается кондиционирование при помощи сплит-систем.

Монтаж систем отопления и вентиляции производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013.

2.6 Электроснабжение

Электроснабжение площадки производственной базы с железнодорожными путями которое предусматривается выполнить от существующей РУ 6кВ ЦРП-3.

Для этого на площадке установить проектируемую проходную трансформаторную подстанцию КТПГ 6/0,4 кВ мощностью 400 кВА. Подстанция принята комплектная, проходная, наружной установки, с кабельным вводом 6 кВ и кабельными линейными фидерами 0.4 кВ.

Согласно техническим условиям КТПГ запитать от ячейки №27 РУ 6кВ ЦРП-3. На площадке произвести демонтаж существующего питающего КТПГ кабеля АСБ 3х95мм2 от ЦРП-3. Для этого участок демонтажа присоединить с помощью кабельной муфты. В ячейке 27 произвести ремонт масляного выключателя. Проектируемую КТПГ подключить в разрез кабельной линии между ЦРП-3 и ТП-405.

Прокладка кабеля в траншеях выполняется в соответствии с типовым проектом А5-92 на глубине 0,7м и должно защищаться сигнальной лентой. При пересечении с автодорогами и подземными коммуникациями кабель прокладывать в трубах.

2.6.1 Потребители электроэнергии и электрические нагрузки

Основными потребителями электрической энергии являются: технологическое оборудование, вентиляционные системы и системы кондиционирования, освещение здания АБК и КПП.

Перечисленные выше потребители питаются от трехфазной сети переменного тока номинальным напряжением 380 В, 50 Гц.

Суммарная мощность проектируемых потребителей площадки производственной базы:

- общая установленная мощность 186,45 кВт;

- общая расчетная мощность 156,1 кВт.

Электроприемники на площадке производственной базы относятся к III категории по степени надежности электроснабжения по классификации ПУЭ.

2.6.2. Наружное освещение

Освещение территории площадки выполняется на прожекторных мачтах с двумя светодиодными уличными светильниками мощностью по 200 Вт.

Для сети наружного освещения запроектирован кабель марки ВБбШв-1 проложенный по территории в земле. Прокладка кабеля в траншеях выполняется в соответствии с типовым проектом А5-92 на глубине 0,7м и должно защищаться сигнальной лентой. При пересечении с автодорогами и подземными коммуникациями кабель прокладывать в трубах.

Управление работой наружного освещения производится с помощью схем автоматического управления работой освещения с применением фотоэлемента, устанавливаемых заводом-изготовителем КТПГ.

Управление освещением предусматривается в ручном и автоматическом режимах.

Осветительные электроустановки наружного освещения обеспечивают требуемое нормированное освещение, которое обеспечивает безопасное обслуживание технологического оборудования.

2.6.3. Защитные мероприятия

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление или зануление.

На проектируемой площадке принята сеть ~380/220В с глухозаземлённой нейтралью. В качестве защитной меры электробезопасности для электроустановок, питающихся от этой сети, принимается защитное зануление - преднамеренное соединение корпусов электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением, с глухозаземлённой нейтралью питающего трансформатора, т.е. с нулевым проводом питающей сети. Защитное зануление обеспечивает автоматическое отключение повреждённой фазы аппаратом защиты в начале аварийного участка.

Заземлению подлежат все металлические нетоковедущие части электрооборудования, металлические корпуса всех электрических аппаратов, металлические строительные конструкции для установки КТПП, корпуса модульных

блоков и каркасы распределительных щитов и другие металлические конструкции, связанные с установкой электрооборудования.

В качестве заземляющих устройств применяются горизонтальные и глубинные заземлители. Горизонтальные заземлители прокладываются в траншее на глубине 0,5 - 1,0 м. Глубинные заземлители выполняются в виде вертикальных электродов длиной 3 м. Соединение частей заземлителя между собой, а также соединение заземлителей с заземляющими проводниками, выполнить сваркой. Сварные швы, расположенные в земле, покрыть битумным лаком для защиты от коррозии, на открытой площадке-краской стойкой к химическим воздействиям.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019, а также требованиями ссылочных документов и заводских инструкций по монтажу электрооборудования.

2.7 Газоснабжение. Наружные газопроводы

2.7.1. Проектные решения по газоснабжению

В данном проекте предусмотрено проектирование надземного газопровода среднего давления из стали Ø219х6,0 мм, Ø89х4,0 мм и Ø57х3,0 мм.

Проектируемый газопровод подключается к существующему подземному газопроводу среднего давления Дн108 мм путем врезки газопровода Дн89. От точки подключения газопровод выводится из земли на высоту 0,75м и устанавливается запорная арматура Ду80. Далее газопровод поднимается на высоту 2,5м и прокладывается по ограждению на протяжении 149,3м до ГРПШ. После ГРПШ газопровод Ду 50 прокладывается по ограждению на протяжении 45,9м до входа в котельную в здании АБК.

По линейной части газопровод пересекает автомобильную дорогу и железнодорожные пути, где поднимается на соответствующие высоты 5,0м (над дорогой) и 7,0м (над ж/д путями).

Для снижения давления до необходимого, предусмотрено установка ГРПШ-13-2Н-У1 с регулятором давления газа – РДГ-50Н, надземные газопроводы среднего давления, диаметром Ø57х3 мм, из стали Ст.20, по ГОСТ 10704-91, рабочее давление 0,08 МПа. Газопроводы в месте выхода из земли, а также ввод газопровода в здание заключены в футляр.

Требования к прокладке надземного газопровода:

- для антикоррозийной защиты трубопроводов и запорной арматуры – нанести масляно-битумную краску в два слоя по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Характеристики оборудования ГРПШ-13-2Н-У1.

Шкафная газорегуляторная установка ГРПШ-13-2Н-У1	
Рабочая среда	Природный газ по ГОСТ 5542-87
Входное давление (max), МПа	1,2
Диапазон выходных давлений, кПа	1…60
Пропускная способность при Рвх=1,2 МПа, м3/ч	4050
Пропускная способность при Рвх=0,3 МПа, м3/ч	1250
Регулятор давления газа	РДГ-50Н
Присоединительные размеры:	
входного патрубка, мм	Ду 50
выходного патрубка, мм	Ду50
импульса, мм	Ду25
Соединение: входного патрубка, выходного патрубка, импульса	Сварное, по ГОСТ 16037-80
Габаритные размеры, мм:	
длина	2000
ширина	1400
высота	1600
Средний срок службы, лет	15
Масса, кг	550

2.7.2. Испытания газопроводов

Согласно СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы" по окончании монтажа газопроводы всех категории подвергнуть пневматическому испытанию на прочность и герметичность. Давление испытания на прочность - по рекомендациям завода-изготовителя, но не менее величины, указанной в СП РК 4.03-101-2013:

- стальной надземный газопровод среднего давления: Рисп = 0,45 МПа, продолжительностью - 1ч.;

- газопроводы ГРПШ среднего давления: Рисп = 0,45 МПа, продолжительностью - 12ч.;

Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена продувкой воздухом.

2.7.3. Контроль сварных стыков

Контроль сварных стыков надземного газопровода физическими методами, в соответствии СП РК 4.03-101-2013.

- надземные газопровод среднего давления - 5%, но не менее одного стыка;

- газопроводы ГРПШ - 100%.

2.7.4. Мероприятия по технике безопасности

Газопроводные работы выполняются звеньями или бригадами. Запрещается работа в одиночку в следующих случаях:

а) при присоединении вновь проложенных газопроводов к действующим;

б) при продувке газопровода;

в) при проверке оборудования газовых сетей и устранении утечек газа из труб и арматуры.

Непосредственно у места работ запрещается курить и разводить открытый огонь, а также допускать посторонних лиц. Электро- и газосварочные аппараты, а также газогенераторы и керосинорезы необходимо устанавливать в стороне от проходов и проездов. Расстояние между рабочими местами газосварщиков и газорезчиков должно быть не менее 10 м от газогенераторов, а также кислородных и ацетиленовых баллонов.

2.7.5. Противопожарные меры и мероприятия по ликвидации аварий

Газопровод проектировался согласно требований МСН 4.03-01-2003. При проектировании газопровода соблюдены пожарные разрывы между проектируемым газопроводом и существующими трубопроводами. Для каждого взрывопожароопасного объекта должен быть разработан план ликвидации возможных аварий.

При авариях необходимо:

- немедленно известить аварийно-диспетчерскую службу, газопроводы должны быть немедленно отключены. До устранения неполадки эксплуатация запрещается.
- для временного устранения утечек газа разрешается применение хомутов и бандажей.

Предприятие – владелец должно своевременно принимать меры по ремонту защитных покрытий и предотвращению дальнейшего разрушения газопроводов.

2.8. Внутренние системы газоснабжения

Настоящим проектом предусматривается:

- Внутренний газопровод среднего давления.

В качестве потребителей газа рассматриваются:

- котельная (стальной газовый напольный котел Buran Boiler BB-1035RD/RG – 1ед.).

2.8.1. Внутренний газопровод низкого давления

Котельная

Внутренний газопровод среднего давления прокладывается из водогазопроводных труб Дн219х6 мм, Дн57х3 мм, Дн20х2,8 мм согласно ГОСТ 3262-75 из стали марки Ст20.

Потребление газа предусмотрено для отопительного газового котла для отопления АБК.

Учет потребления газа осуществляется с помощью проектируемого счетчика газа G20, расположенного в котельной.

Подвод к котельной осуществляется проходом газопровода Дн57х3 мм через стену котельной в здании АБК, затем следует опуск газопровода на высоту не менее 0,4 м от уровня чистого пола. Перед потребителем на вертикальном участке газопровода установлен запорный вентиль в нормально открытом положении. Точка подключения газового котла оборудована вытяжной свечой, соединенной с газопроводом ниже по потоку от основного вентиля. Вытяжная свеча также оборудована запорным вентилем в нормально закрытом положении. Свободный конец свечи выведен наружу, поднят вверх на 0,5 м и конец его загнут вниз. Также помещение, в котором расположен газовый котел, оборудовано системой автоматического контроля загазованности САКЗ.

Непосредственное подключение потребителя к сети осуществлено при помощи гибкого шланга.

Требования к помещению котельной с котлом " Buran Boiler BB-1035RD/RG ".

Высота ≥2,2 м, окно с форточкой, вытяжная вентиляция, приточная вентиляция. Расстояние от фронта котла до противоположной стены ≥1 м. Объем помещения ≥8м3. Площадь остекления окна ≥0.24 м2. Размер вытяжного канала F=3*V/3600*k (где V-объем помещения; k≤2). В нижней части двери предусмотреть зазор сечением ≥0,025 м2 для притока воздуха.

Согласно МСН 4.03-01-2003 в зданиях, где установлено газовое оборудование, следует предусмотреть сигнализатор контроля загазованности.

Сигнализатор (САКЗ) устанавливается на подводящем газопроводе, на расстоянии от края газового прибора не менее 1 м.

Устройство САКЗ имеет встроенную светозвуковую сигнализацию по месту. Блок питания сигнализатора должен включаться в сеть через индивидуальную розетку, расположенную от места установки сигнализатора на расстоянии не более 1,5 м. Рабочее положение клапана электромагнитного - от вертикального (кнопкой вверх) до горизонтального.

Минимальные расстояния в свету, между газопроводами и инженерными коммуникациями внутри помещений:

- открытая электропроводка изолированных проводов или электрокабель – 25 см.

- скрытая электропроводка или проложенная в трубе – 5 см (от края борозды или трубы).

- водопровод, канализация и другие трубопроводы – расстояния принимаются по месту, при этом должна обеспечиваться возможность монтажа, безопасной эксплуатации и ремонта газопроводов и трубопроводов.

2.8.2. Испытания газопроводов

Согласно СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы" по окончании монтажа газопроводы всех категорий подвергнуть пневматическому испытанию на прочность и герметичность. Давление испытания - по рекомендациям завода-изготовителя, но не менее величины, указанной в СП РК 4.03-101-2013, табл. 24:

- газопроводы котельных давлением до 0,005 МПа включительно: Рисп = 0,01 МПа, продолжительность – 1 ч.

Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена в соответствии с проектом производства работ. Очистку полости газопроводов следует проводить продувкой воздухом.

Для проведения испытаний газопровода следует применить манометры класса точности 0,15. Результаты испытания на герметичность следует считать положительными, если за период испытания давление в газопроводе фиксируется в пределах одного деления шкалы.

По завершению испытаний газопровода, давление следует снизить до атмосферного, и выдержать в течение 10 мин. под рабочим давлением.

Герметичность разъемных соединений следует проверить мыльной эмульсией.

Дефекты, обнаруженные в процессе испытаний газопроводов, следует устранять только после снижения давления в газопроводе до атмосферного.

После устранения дефектов, обнаруженных в результате испытания газопровода на герметичность, следует произвести повторное испытание.

2.8.3. Контроль сварных стыков

Согласно СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы", контролю физическими методами подлежат стыки законченных участков газопроводов из стальных труб, выполненных электродуговой или газовой сваркой.

Число стыков, сваренных каждым сварщиком на объекте, подлежащих контролю, согласно СП РК 4.03-101-2013, таблица 22:

- внутренние газопроводы – 5%, но не менее одного стыка.

2.8.4 Мероприятия по защите трубопроводов от атмосферной коррозии

Согласно СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы» надземные газопроводы следует защищать от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и 2-х слоев краски, лака и эмали, предназначенных для наружных работ

при расчетной температуре наружного воздуха в районе строительства. При этом необходимо указать направление движения потока газа с нанесением стрелки на газопроводе.

Конструкция покрытия: трубопроводы газоснабжения окрашиваются эмалью ПФ 115 на два раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

2.8.5. Мероприятия по технике безопасности

Газопроводные работы выполняются звеньями или бригадами. Запрещается работа в одиночку в следующих случаях:

а) при присоединении вновь проложенных газопроводов к действующим;

б) при продувке газопровода;

в) при проверке оборудования газовых сетей и устранении утечек газа из труб и арматуры.

Непосредственно у места работ запрещается курить и разводить открытый огонь, а также допускать посторонних лиц. Электро- и газосварочные аппараты, а также газогенераторы и керосинорезы необходимо устанавливать в стороне от проходов и проездов. Расстояние между рабочими местами газосварщиков и газорезчиков должно быть не менее 10 м от газогенераторов, а также кислородных и ацетиленовых баллонов.

При окрасочных работах не работать вблизи открытых источников огня. Работы производить при хорошей вентиляции, в резиновых перчатках, с использованием индивидуальных средств защиты. После окончания работ необходимо тщательно проветрить помещение.

В процессе производства строительно-монтажных работ соблюдать требования по охране труда и технике безопасности в соответствии с СН РК 1.03-05-2011. В случаях, когда требования безопасного производства работ не регламентируются СН РК 1.03-05-2011, следует соблюдать требования соответствующих государственных стандартов, а также других действующих нормативных документов, утвержденных и введенных в установленном порядке.

2.8.6. Эксплуатация и планово-предупредительный ремонт

На проектируемом объекте должен выполняться комплекс мероприятий, включая систему технического обслуживания и ремонта, обеспечивающий содержание газового оборудования и сетей в исправном состоянии.

Порядок организации и проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту газового хозяйства определяется отраслевыми правилами технической эксплуатации.

Техническое обслуживание и ремонт объектов газоснабжения должны выполняться в объеме и в сроки, установленные нормативно-технической документацией на оборудование и агрегаты.

Графики технического обслуживания и ремонта газового хозяйства утверждаются главным инженером предприятия, выполняющего указанные работы.

Утечки газа на газопроводах должны устраняться в аварийном порядке. При обнаружении опасной концентрации газа в подвалах, подпольях зданий, коллекторах, газопровод должен быть немедленно отключен. До устранения утечек эксплуатация его запрещается.

Для временного устранения утечек газа разрешается применение хомутов и бандажей, обеспечивающих герметичность соединения, при условии ежедневного их осмотра.

Дефектные сварные стыки, сквозные коррозионные и механические повреждения газопроводов, каверны глубиной свыше 30% толщины стенки металла трубы должны устраняться путем вырезки дефектных участков и сварки катушек длиной не менее 200 мм.

Владелец должен своевременно принимать меры по ремонту защитных покрытий газопровода, а так же по поверке приборов учета и необходимых освидетельствованию газового оборудования.

Периодичность и порядок технического обслуживания газового оборудования устанавливаются руководящими документами, разрабатываемыми организацией газового хозяйства.

Отключению от действующего газопровода с установкой заглушки подлежат приборы и аппараты, которые эксплуатируются с утечками газа, имеют неисправные автоматику безопасности, дымоходы, вентиляционные каналы и разрушенные оголовки дымовых труб.

Вентиляционные каналы подлежат периодической проверке и прочистке:

- не реже 1 раза в год - вентиляционный канал, дымоход асбестоцементный, гончарный, а также выполненный из специальных блоков жаростойкого бетона.

При первичной проверке и прочистке вентиляционных каналов должны проверяться:

- устройство и соответствие примененных материалов требованиям СН РК 4.03-01-2011;
- отсутствие засорений;
- их плотность и обособленность;

- наличие и исправность разделов, предохраняющих сгораемые конструкции;
- исправность и правильность расположения оголовка относительно крыши и вблизи расположенных сооружений;
- наличие нормальной тяги.

Повторно проверяется: отсутствие засорений в вентиляционных каналах, их плотность и обособленность, исправность оголовков и наличие нормальной тяги.

Первичное, а также после ремонта обследование дымоходов вентиляционных каналов должно производиться специализированной организацией, с участием представителя эксплуатационной организации. Результаты оформляются актом.

До начала работ по ремонту вентиляционных каналов эксплуатационная организация, владелец должен письменно уведомлять предприятие газового хозяйства об отключении газовых приборов и аппаратов от систем газоснабжения. После каждого ремонта вентиляционных каналов подлежат внеочередной проверке и прочистке.

Владелец должен обеспечить постоянный технический надзор, обслуживание, текущий и капитальный ремонты приборов и средств контроля, автоматизации и сигнализации, установленных на газопроводах и агрегатах.

2.8.7. Противопожарные меры и мероприятия по ликвидации аварий

Газопровод проектировался согласно требований МСН 4.03-01-2003. При проектировании газопровода соблюдены пожарные разрывы между проектируемым газопроводом и существующими трубопроводами. Для каждого взрывопожароопасного объекта должен быть разработан план ликвидации возможных аварий.

При авариях необходимо:

- немедленно известить аварийно-диспетчерскую службу, газопроводы должны быть немедленно отключены. До устранения неполадки эксплуатация запрещается.

- для временного устранения утечек газа разрешается применение хомутов и бандажей.

Предприятие–владелец должно своевременно принимать меры по ремонту защитных покрытий и предотвращению дальнейшего разрушения газопроводов.

2.9. БЫТОВОЕ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

На территории предусмотрен медицинский пункт для оказания первой необходимой помощи. Жилые помещения на площадке не предусмотрены.

При обнаружении серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни, предусматривается транспортировка больных в г. Актау.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

3.1. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

При проектируемых видах работ, в рамках рабочего проекта «Производственная база с железнодорожными путями, расположенная по адресу: Мангистауская область, город Актау, промышленная зона 6, участок 15/2» источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются:

- строительные работы (этап строительства);
- на период эксплуатации.

Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на этапе строительства проектируемых сооружений

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительстве объекта в рамках рабочего проекта «Производственная база с железнодорожными путями, расположенная по адресу: Мангистауская область, город Актау, промышленная зона 6, участок 15/2» на этапе проведения строительных работ являются: строительные машины, механизмы и различные вспомогательные работы.

Сроки строительства будут уточняться контрактными условиями с подрядными строительными организациями. Расчетные сроки строительства составляют 11 **месяцев**.

Загрязнение атмосферного воздуха ожидается при проведении следующих технологических процессов:

1. Работа машин и механизмов.
2. Битумная обработка.
3. Покраска.

Строительные работы сопровождаются выбросами следующих загрязняющих веществ:

- пыли неорганической при работе строительных машин;
- при сварочных работах в атмосферный воздух поступают диоксид железа, соединения марганца и др;
- битумная обработка сопровождается выбросами предельных углеводородов С12-С19;
- при работе автотранспорта, механизмов и спецтехники происходит неполное сгорание автомобильного топлива и выделение в атмосферу продуктов сгорания топлива.

Основными прямыми и косвенными техногенными факторами воздействий на этапе строительства будут работы, связанные со строительством объектов, передвижение техники и т.д.

Всего на площадке в период строительства выявлено 17 источников выбросов, из них: 4 - организованных источника, 13 - неорганизованных источников.

На этапе строительства источникам выбросов присвоены четырехразрядные номера: для организованных источников с 0101, для неорганизованных начиная с 6101.

а) Организованные источники при строительных работах:

- Источник №0101 – сварочный агрегат,
- Источник №0102 – компрессор;
- Источник №0103 – дизельная электростанция;
- Источник №0104 – котел битумный.

б) Неорганизованные выбросы при строительных работах:

- Источник №6101 – перемещение грунта бульдозером;
- Источник №6102 – разработка грунта экскаватором;
- Источник №6103 – уплотнение грунта катком;
- Источник №6104 – разгрузка пылящих материалов;
- Источник №6105 – транспортировка пылящих материалов;
- Источник №6106 – газосварочные работы;
- Источник №6107 - покрасочные работы;
- Источник №6108 – битумная обработка;
- Источник №6109 – газорезка;
- Источник №6110 – шлифовальные работы;
- Источник №6111 – сверлильный станок;
- Источник №6112 – агрегаты для сварки полиэтиленовых труб;
- Источник №6113 – ДВС техники.

Всего в атмосферу в период строительства будет выброшено 23 наименований загрязняющих веществ.

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве проектируемого объекта от стационарных источников, составит **3,929317117** г/сек или **0,9175483603 т/период**.

Выброс от автотранспорта составляет **4,64934 г/сек** или **0,3668505 т/период.**

Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выброс которых в атмосферу вероятен при СМР от стационарных и передвижных источников, представлен в таблице.

Выбросы от автотранспорта не нормируются.

Таблица 8 - Перечень загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух на период СМР

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		3	0,10664	0,00193

0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001		2	0,0084	0,0002004
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,2	0,04		2	0,6396	0,089014
0304	Азот (II) оксид (6)	0,4	0,06		3	0,09986	0,01438
0328	Углерод (583)	0,15	0,05		3	0,22784	0,026526
0330	Сера диоксид (516)	0,5	0,05		3	0,30221	0,035184
0337	Углерод оксид (584)	5	3		4	3,134745	0,2400862
0342	Фтористые газообразные соединения	0,02	0,005		2	0,00339	0,00013
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,03		2	0,00271	0,00065
0616	Диметилбензол	0,2			3	1,1184	0,3926
0621	Метилбензол (349)	0,6			3	0,0036	0,0013
0703	Бенз/а/пирен (54)		0,000001		1	0,000010117	5,603E-07
0827	Хлорэтилен (646)		0,01		1	0,000012	0,0000001
1210	Бутилацетат (110)	0,1			4	0,00069	0,0002
1325	Формальдегид (609)	0,05	0,01		2	0,00136	0,000663
1401	Пропан-2-он (470)	0,35			4	0,0015	0,0005
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	5	1,5		4	0,0795	0,00286
2732	Керосин (654*)			1,2		0,42542	0,04484
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		1,0756	0,391
2754	Углеводороды предельные С12-С19	1			4	0,17156	0,028176
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		3	0,00622	0,0000385
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,3	0,1		3	1,16539	0,0141001
2930	Пыль абразивная (1027*)			0,04		0,004	0,00002
	В С Е Г О :					**8,578657117**	**1,28439886**
в том числе от стационарных источников							
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		3	0,10664	0,00193
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001		2	0,0084	0,0002004
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	0,10102	0,038134
0304	Азот (II) оксид (6)	0,4	0,06		3	0,01234	0,00611
0328	Углерод (583)	0,15	0,05		3	0,0065	0,003306
0330	Сера диоксид (516)	0,5	0,05		3	0,0133	0,005104
0337	Углерод оксид (584)	5	3		4	0,126685	0,0333862
0342	Фтористые газообразные соединения/	0,02	0,005		2	0,00339	0,00013
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,03		2	0,00271	0,00065
0616	Диметилбензол	0,2			3	1,1184	0,3926
0621	Метилбензол (349)	0,6			3	0,0036	0,0013
0703	Бенз/а/пирен (54)		0,000001		1	0,000000117	6,03E-08
0827	Хлорэтилен (646)		0,01		1	0,000012	0,0000001
1210	Бутилацетат (110)	0,1			4	0,00069	0,0002
1325	Формальдегид (609)	0,05	0,01		2	0,00136	0,000663
1401	Пропан-2-он (470)	0,35			4	0,0015	0,0005
2752	Уайт-спирит			1		1,0756	0,391
2754	Углеводороды предельные С12-С19	1			4	0,17156	0,028176
2902	Взвешенные частицы	0,5	0,15		3	0,00622	0,0000385
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,3	0,1		3	1,16539	0,0141001
2930	Пыль абразивная			0,04		0,004	0,00002
	В С Е Г О :					***3,929317117***	***0,9175483603***
в том числе от передвижных источников							
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,2	0,04		2	0,53858	0,05088
0304	Азот (II) оксид (6)	0,4	0,06		3	0,08752	0,00827

0328	Углерод (583)	0,15	0,05		3	0,22134	0,02322
0330	Сера диоксид (516)	0,5	0,05		3	0,28891	0,03008
0337	Углерод оксид (584)	5	3		4	3,00806	0,20670
0703	Бенз/а/пирен (54)		0,000001		1	0,00001	0,0000005
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	5	1,5		4	0,07950	0,00286
2732	Керосин (654*)			1,2		0,42542	0,04484
	В С Е Г О :					**4,64934**	**0,3668505**

Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на этапе эксплуатации проектируемых сооружений

В период эксплуатации основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются: Котельная, ГРПШ, вытяжная свеча, а также ЗРА и ФС.

В соответствии с техническими решениями общее количество источников вредных выбросов в атмосферу составляет 5 ед. Источникам выбросов присвоены четырехразрядные номера, организованные - начиная с 0001, неорганизованные – начиная с 6001:

- Источник № 0001 - Котельная;
- Источник № 0002 – Вытяжная свеча;
- Источник № 0003 - ГРПШ;
- Источник № 6001 - ЗРА и ФС котельной;
-Источник №6002- ЗРА и ФС ГРПШ.

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации проектируемого объекта, составит **3,7178 г/сек или 1,22103 т/год**.

В атмосферу будут выбрасываться вещества 4 наименований.

Перечень загрязняющих веществ (ЗВ), выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации запроектированных сооружений с указанием класса опасности, максимально-разовой и среднесуточной предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по классификации Минздрава, представлен в таблице.

Таблица 9 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации от стационарных источников

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	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)
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,2	0,04		2	0,0072	0,1299
0304	Азот (II) оксид (6)	0,4	0,06		3	0,0012	0,0211
0328	Углерод (593)	0,15	0,05		3	0,0261	0,4698
0410	Метан			50		3,6833	0,60023
	В С Е Г О :					***3,7178***	***1,22103***

3.2. Обоснование данных о выбросах вредных веществ

Качественно-количественные характеристики выделяющихся загрязняющих веществ определены расчетным методом, на основании действующих нормативных материалов и технических характеристик применяемого оборудования.

Результаты расчетов по каждому источнику приведены в Приложении 2.

Перечень методик расчета представлен в разделе «Список использованной литературы».

Параметры выбросов загрязняющих веществ приняты в соответствии с данными рабочего проекта «Производственная база с железнодорожными путями, расположенная по адресу: Мангистауская область, город Актау, промышленная зона 6, участок 15/2» и занесены в таблицы.

Таблица 10. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Про-из-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ-ника выб-росов на карте-схеме	Высота источ-ника выб-росов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наим-е газо-очистных установок, тип и мероп-риятия по сокра-щению выб-росов	В-во, по которому произ-водится газо-очистка	Коэф-фи-циент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Средне-эксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код в-ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	К-во, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
002		Сварочный агрегат	1	9,3	труба	0101	4	0,2	2,64	0,0829382	500	589876	22640							0301	Азота (IV) диоксид	0,008	273,119	0,0014	2023
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0013	44,382	0,0002	2023
																				0328	Углерод (583)	0,0007	23,898	0,0001	2023
																				0330	Сера диоксид	0,0011	37,554	0,0002	2023
																				0337	Углерод оксид	0,007	238,979	0,0012	2023
																				0703	Бенз/а/пирен	1,3E-08	0,0004	2,2E-09	2023
																				1325	Формальдегид	0,00015	5,121	0,000024	2023
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0035	119,49	0,0006	2023
002		Компрессор	1	129,6	труба	0102	4	0,2	4,92	0,1545667	500	589876	22640							0301	Азота (IV) диоксид	0,0572	1047,845	0,0366	2023
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0093	170,366	0,0059	2023
																				0328	Углерод	0,0049	89,763	0,0032	2023
																				0330	Сера диоксид	0,0076	139,224	0,0048	2023
																				0337	Углерод оксид	0,05	915,948	0,0319	2023
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	9E-08	0,002	5,8E-08	2023
																				1325	Формальдегид	0,00104	19,052	0,000638	2023
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,025	457,974	0,0159	2023
002		Дизельная электростанция	1	1,1	труба	0103	4	0,2	0,48	0,0150797	500	589876	22640							0301	Азота (IV) диоксид	0,0092	1727,476	0,00003	2023
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0015	281,654	0,000005	2023
																				0328	Углерод	0,0008	150,215	0,000003	2023
																				0330	Сера диоксид	0,0012	225,323	0,000004	2023
																				0337	Углерод оксид	0,008	1502,15	0,000026	2023
																				0703	Бенз/а/пирен	1,4E-08	0,003	5,00E-11	2023
																				1325	Формальдегид	0,00017	31,921	0,000001	2023
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,004	751,076	0,000013	2023
002		Котел битумный	1	5,98	труба	0104	4	0,2	0,48	0,0150797	500	589876	22640							0301	Азота (IV) диоксид	0,0015	281,654	0,00003	2023
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,00024	45,065	0,000005	2023
																				0328	Углерод	0,0001	18,777	0,000003	2023
																				0330	Сера диоксид	0,0034	638,415	0,0001	2023
																				0337	Углерод оксид	0,008	1502,15	0,0002	2023
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,11	20654,602	0,01114	2023
002		Перемещение грунта бульдозером	1	2	Неорганизованный источник	6101	3				30	589876	22642	2	2					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,4481		0,0032	2023
002		Разработка груета экскаватором	1	2	Неорганизованный источник	6102	3				30	589876	22642	2	2					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,4367		0,0031	2023

002		Уплотнение грунта катком	1	0,4	Неорганизованный источник	6103	3				30	589876	22642	2	2					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00011		0,0000001	2023
002		Разгрузка пылящих материалов	1	0,5	Неорганизованный источник	6104	3				30	589876	22642	2	2					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,224		0,0002	2023
002		Транспортировка пылящих материалов	1	37,3	Неорганизованный источник	6105	3				30	589876	22642	2	2					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,05648		0,0076	2023
002		Газосварочные работы	1	50	Неорганизованный источник	6106	3				30	589876	22642	2	2					0123	Железо (II, III) оксиды	0,07074		0,0019	2023
																				0143	Марганец и его соединения	0,0079		0,0002	2023
																				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,00732		0,00006	2023
																				0337	Углерод оксид	0,03606		0,00005	2023
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,00339		0,00013	2023
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые -	0,00271		0,00065	2023
002		Покрасочные работы	1	100	Неорганизованный источник	6107	3				30	589876	22642	2	2					0616	Диметилбензол	1,1184		0,3926	2023
																				0621	Метилбензол	0,0036		0,0013	2023
																				1210	Бутилацетат	0,00069		0,0002	2023
																				1401	Пропан-2-он	0,0015		0,0005	2023
																				2752	Уайт-спирит	1,0756		0,391	2023
002		Битумная обработка	1	5	Неорганизованный источник	6108	3				30	589876	22642	2	2					2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,02906		0,000523	2023
002		Газорезка	1	0,2	Неорганизованный источник	6109	3				30	589876	22642	2	2					0123	Железо (II, III) оксиды	0,0359		0,00003	2023
																				0143	Марганец и его соединения	0,0005		0,0000004	2023
																				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0178		0,000014	2023
																				0337	Углерод оксид	0,0176		0,00001	2023
002		Шлифовальные работы	1	1,53	Неорганизованный источник	6110	3				30	589876	22642	2	2					2902	Взвешенные частицы (116)	0,006		0,00003	2023
																				2930	Пыль абразивная	0,004		0,00002	2023
002		Сверлильный станок	1	106,72	Неорганизованный источник	6111	3				30	589876	22642	2	2					2902	Взвешенные частицы (116)	0,00022		0,0000085	2023
002		Агрегат для сварки полиэтиленовых труб	1	2,25	Неорганизованный источник	6112	3				30	589876	22642	2	2					0337	Углерод оксид	0,000025		0,0000002	2023
																				0827	Хлорэтилен	0,000012		0,0000001	2023
002		ДВС техники	14	2842	Неорганизованный источник	6113	3				30	589876	22642	2	2					0301	Азота (IV) диоксид	0,53858		0,05088	2023
																				0304	Азот (II) оксид	0,08752		0,00827	2023
																				0328	Углерод (583)	0,22134		0,02322	2023
																				0330	Сера диоксид	0,28891		0,03008	2023
																				0337	Углерод оксид	3,00806		0,2067	2023
																				0703	Бенз/а/пирен	0,00001		0,0000005	2023
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0795		0,00286	2023
																				2732	Керосин	0,42542		0,04484	2023

Таблица 11. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

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 газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
001		Котельная	1	5000	Труба	0001	5,3	0,266	0,0211	0,01	170	23967	34650							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0072	720	0,1299	2023
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0012	120	0,0211	2023
																				0337	Углерод оксид (594)	0,0261	2610	0,4698	2023
001		Вытяжная свеча	1	0,1	Свеча	0002	9,29	0,05	0,14046	0,00028	30	23968	34650							0410	Метан	0,0217	77500	0,00003	2023
001		ГРПШ	1	0,02	Труба	0003	4	0,02	42,7782	0,0134	30	23910	34670							0410	Метан	3,6428	271850,0	0,0076	2023
001		ЗРА и ФС котельной	6	8760	Неорганизованный выброс	6001	2				30	24000	34700	2	2					0410	Метан	0,0137		0,4310	2023
001		ЗРА и ФС (ГСН)	1	8760	Неорганизованный выброс	6002	2				30	24000	34700	2	2					0410	Метан	0,0051		0,1616	2023

3.3. Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане, для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха, используется математическое моделирование. Расчет содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проводится в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» Приложение № 18 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось на персональном компьютере по программному комплексу «Эра», версия 2.0, разработанному фирмой «Логос-Плюс», г. Новосибирск.

При выполнении расчетов учитывались метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

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

Так как район характеризуется относительно ровной местностью с перепадами высот, не превышающим 50 м на 1 км, то поправка на рельеф к значениям концентраций загрязняющих веществ не вводилась. Координаты расчетной площадки на карте схеме приняты относительно основной системы координат.

Расчет приземных концентраций был проведен с учетом данных по фоновым концентрациям.

Расчеты рассеивания на период строительства не произведен, так как он будет носить кратковременный характер.

При эксплуатации необходимость расчета отсутствует.

3.4. Анализ результатов расчетов выбросов

Согласно проведенным расчетам, общее количество загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу за период строительства и эксплуатации проектируемого

оборудования в рабочем проекте «Производственная база с железнодорожными путями, расположенная по адресу: Мангистауская область, город Актау, промышленная зона 6, участок 15/2», составит:

На этапе проведения строительных работ:

- **3,929317117** г/сек или **0,9175483603 т/период**.

Выброс от автотранспорта составит **4,64934 г/сек** или **0,3668505 т/период.**

При эксплуатации:

- **3,7178 г/сек или 1,22103 т/год**

Всего на площадке в период строительства выявлено 17 источников выбросов, из них: 4 - организованных источника, 13 - неорганизованных источников.

На период эксплуатации проектируемых сооружений выявлено 5 источников выбросов, 3 организованных источника и 2 неорганизованных.

Воздействие на состояние атмосферного воздуха при реализации проекта может быть оценено в пространственном масштабе, как локальное, во временном масштабе кратковременное, по интенсивности воздействия, как незначительное при строительстве и в пространственном масштабе, как локальное, во временном масштабе многолетнее, по интенсивности воздействия, как незначительное. при эксплуатации.

3.5. Обоснование размера санитарно-защитной зоны

Согласно пп.3) п. 10 Раздела 2 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 санитарно – защитная зона объекта составляет 50 м.

Анализ количественных и качественных характеристик загрязняющих веществ, выбрасываемых в процессе эксплуатации проектируемых сооружений, показал, что зона влияния выбросов от проектируемой схемы не превышает ПДК.

На период проведения строительных работ СЗЗ не устанавливается, в связи с кратковременностью данного периода.

3.6. Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ)

Анализ проведенных расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов от проектируемого объекта показал, что выбросы от всех источников можно принять в качестве ПДВ. Декларируемые объемы для отдельных источников (г/с, т/год) принять в объеме таблиц 12 и 13 «Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)».

Таблица 12 - Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год) при строительстве

Декларируемый год: 2023 г			
Номер источника выбросов на карте-схеме	**Наименование вещества**	**г/с**	**т/год**
1	**2**	**3**	**4**
0101	Азота (IV) диоксид	0,008	0,0014
	Азот (II) оксид (6)	0,0013	0,0002
	Углерод (583)	0,0007	0,0001
	Сера диоксид	0,0011	0,0002
	Углерод оксид	0,007	0,0012
	Бенз/а/пирен	1,3E-08	2,2E-09
	Формальдегид	0,00015	0,000024
	Углеводороды предельные С12-С19	0,0035	0,0006
0102	Азота (IV) диоксид	0,0572	0,0366
	Азот (II) оксид (6)	0,0093	0,0059
	Углерод	0,0049	0,0032
	Сера диоксид	0,0076	0,0048
	Углерод оксид	0,05	0,0319
	Бенз/а/пирен (54)	9E-08	5,8E-08
	Формальдегид	0,00104	0,000638
	Углеводороды предельные С12-С19	0,025	0,0159
0103	Азота (IV) диоксид	0,0092	0,00003
	Азот (II) оксид (6)	0,0015	0,000005
	Углерод	0,0008	0,000003
	Сера диоксид	0,0012	0,000004
	Углерод оксид	0,008	0,000026
	Бенз/а/пирен	1,4E-08	5,00E-11
	Формальдегид	0,00017	0,000001
	Углеводороды предельные С12-С19	0,004	0,000013
0104	Азота (IV) диоксид	0,0015	0,00003
	Азот (II) оксид (6)	0,00024	0,000005
	Углерод	0,0001	0,000003
	Сера диоксид	0,0034	0,0001
	Углерод оксид	0,008	0,0002
	Углеводороды предельные С12-С19	0,11	0,01114
6101	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,4481	0,0032
6102	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,4367	0,0031
6103	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00011	0,0000001
6104	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,224	0,0002
6105	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,05648	0,0076
6106	Железо (II, III) оксиды	0,07074	0,0019
	Марганец и его соединения	0,0079	0,0002
	Азота (IV) диоксид (4)	0,00732	0,00006
	Углерод оксид	0,03606	0,00005
	Фтористые газообразные соединения	0,00339	0,00013
	Фториды неорганические плохо растворимые -	0,00271	0,00065
6107	Диметилбензол	1,1184	0,3926
	Метилбензол	0,0036	0,0013
	Бутилацетат	0,00069	0,0002
	Пропан-2-он	0,0015	0,0005
	Уайт-спирит	1,0756	0,391
6108	Углеводороды предельные С12-С19	0,02906	0,000523
6109	Железо (II, III) оксиды	0,0359	0,00003
	Марганец и его соединения	0,0005	0,0000004
	Азота (IV) диоксид (4)	0,0178	0,000014
	Углерод оксид	0,0176	0,00001
6110	Взвешенные частицы (116)	0,006	0,00003
	Пыль абразивная	0,004	0,00002
6111	Взвешенные частицы (116)	0,00022	0,0000085

6112	Углерод оксид	0,000025	0,0000002
	Хлорэтилен	0,000012	0,0000001

Таблица 13 - Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год) при эксплуатации

Декларируемый год: 2023-2024 гг			
Номер источника выбросов на карте-схеме	**Наименование вещества**	**г/с**	**т/год**
1	**2**	**3**	**4**
0001	Азота (IV) диоксид (4)	0,0072	0,1299
	Азот (II) оксид (6)	0,0012	0,0211
	Углерод оксид (594)	0,0261	0,4698
0002	Метан	0,0217	0,00003
0003	Метан	3,6428	0,0076
6001	Метан	0,0137	0,4310
6002	Метан	0,0051	0,1616

3.7. Организация контроля за выбросами

В соответствии со статьями 182, 186 Экологического Кодекса РК от от 02.01,2021г. №400-Vl, природопользователи обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 и РНД 211.3.01.06-97.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на администрацию предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль выбросов осуществляется подрядной организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости (в случае аварии) дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: Областным управлением охраны окружающей среды, Областной СЭС.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ проводится на специально оборудованных точках контроля на источниках выбросов и контрольных точках.

Контроль на источниках выбросов может проводиться двумя методами:

1. Расчетным методом (с использованием действующих в РК методик по расчету выбросов);

2. Прямыми замерами концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на источниках выбросов и на границе санитарно-защитной зоны.

В соответствии с «Инструкцией по организации системы контроля...», в число обязательно контролируемых веществ должны быть включены оксиды серы, азота и

углерода. Источники первой категории, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение атмосферного воздуха, подлежат систематическому контролю не реже 1 раза в квартал. Остальные источники могут контролироваться эпизодически.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов составляется экологическими службами предприятия.

Ввиду кратковременности периода строительных работ, контроль за соблюдением нормативов ПДВ необходимо проводить один раз за период строительства.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов представлен в таблицах.

Таблица 14 - План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов в период строительства

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0101	Строительство	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/ период строит.	0,008	273,1192	эколог предприятия	расчетный метод
		Азот (II) оксид (6)		0,0013	44,38187		
		Углерод (583)		0,0007	23,89793		
		Сера диоксид (516)		0,0011	37,55389		
		Углерод оксид (584)		0,007	238,9793		
		Бенз/а/пирен (54)		1,30E-08	0,000444		
		Формальдегид (609)		0,00015	5,120985		
		Углеводороды предельные С12-С19		0,0035	119,4897		
0102		Азота (IV) диоксид (4)		0,0572	1047,845		
		Азот (II) оксид (6)		0,0093	170,3664		
		Углерод (583)		0,0049	89,76292		
		Сера диоксид (516)		0,0076	139,2241		
		Углерод оксид (584)		0,05	915,9482		
		Бенз/а/пирен (54)		9,00E-08	0,001649		
		Формальдегид (609)		0,00104	19,05172		
		Углеводороды предельные С12-С19		0,025	457,9741		
0103		Азота (IV) диоксид (4)		0,0092	1727,476		
		Азот (II) оксид (6)		0,0015	281,6537		
		Углерод (583)		0,0008	150,2153		
		Сера диоксид (516)		0,0012	225,3229		
		Углерод оксид (584)		0,008	1502,153		
		Бенз/а/пирен (54)		1,40E-08	0,002629		
		Формальдегид (609)		0,00017	31,92075		
		Углеводороды предельные С12-С19		0,004	751,0764		
0104		Азота (IV) диоксид (4)		0,0015	281,6537		
		Азот (II) оксид (6)		0,00024	45,06459		
		Углерод (583)		0,0001	18,77691		
		Сера диоксид (516)		0,0034	638,415		
		Углерод оксид (584)		0,008	1502,153		
		Углеводороды предельные С12-С19		0,11	20654,6		
6101		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		0,4481			

6102	строительство	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1 раз/ период строит.	0,4367		эколог предприятия	Расчетный метод
6103		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		0,00011			
6104		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		0,224			
6105		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		0,05648			
6106		Железо (II, III) оксиды		0,07074			
		Марганец и его соединения		0,0079			
		Азота (IV) диоксид (4)		0,00732			
		Углерод оксид (584)		0,03606			
		Фтористые газообразные соединения		0,00339			
		Фториды неорганические плохо растворимые		0,00271			
6107		Диметилбензол		1,1184			
		Метилбензол (349)		0,0036			
		Бутилацетат (110)		0,00069			
		Пропан-2-он (470)		0,0015			
		Уайт-спирит (1294*)		1,0756			
6108		Углеводороды предельные С12-С19		0,02906			
6109		Железо (II, III) оксиды		0,0359			
		Марганец и его соединения		0,0005			
		Азота (IV) диоксид (4)		0,0178			
		Углерод оксид (584)		0,0176			
6110		Взвешенные частицы (116)		0,006			
		Пыль абразивная (1027*)		0,004			
6111		Взвешенные частицы (116)		0,00022			
6112		Углерод оксид (584)		0,000025			
		Хлорэтилен (646)		0,000012			

Таблица 15 - План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов в период эксплуатации

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	6	7	8	9
0001		Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/квартал	0,0072	720	эколог	расчетный
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/квартал	0,0012	120	предприятия	метод
		Углерод оксид (594)	1 раз/квартал	0,0261	2610	эколог	расчетный
0002		Метан	1 раз/квартал	0,0217	77500	предприятия	метод
0003		Метан	1 раз/квартал	3,6428	271850,0	эколог	расчетный
6001		Метан	1 раз/квартал	0,0137		предприятия	метод
6002		Метан	1 раз/квартал	0,0051			

3.8. Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий. Планировочные мероприятия, влияющие на уменьшение воздействия выбросов предприятия на жилые районы, предусматривают благоприятное расположение предприятия по отношению к селитебной территории.

К мероприятиям по уменьшению выбросов в атмосферу 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;
- запрещение стихийного сжигания отходов;
- использование современного оборудования с минимальными выбросами в атмосферу;
- автоматизация технологических процессов обеспечивающая стабильность работы всего оборудования с контролем и аварийной сигнализацией при нарушении заданного режима, что позволит обслуживающему персоналу предотвратить возникновение аварийных ситуаций;
- обеспечение прочности и герметичности оборудования;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и

профилактики технологического оборудования;

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

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

Специализированные мероприятия по снижению выбросов на период строительства и эксплуатации в проекте не предусмотрены.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЫ, ЖИВОТНЫЙ МИР, РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.

4.1. Основные факторы, влияющие на почвенно-растительный покров при эксплуатации объекта

Проблема сохранения почвенного покрова при эксплуатации имеет особое значение, так как почвы обладают крайне низкой естественной буферностью по отношению к антропогенному воздействию и низкой самоочищающей способностью.

Для эффективной охраны почв от возможного загрязнения и нарушения должны выполняться комплекс мероприятий, направленные на предупреждение, снижение или исключение различных видов воздействия на подстилающую поверхность, а также решения, обеспечивающие инженерно-экологическую безопасность в районе работ.

Наиболее важными требованиями являются минимизация природопользования и снижение объемов отходов. Согласно этой концепции, при проведении строительства будут отведены минимально возможные площади земель, использовано ограниченное количество воды и других природных ресурсов, уменьшен объем отходов в окружающую среду.

Проведение проектных работ вызовет нарушение почвенно-растительного покрова в связи с работой автомобильного транспорта и спецтехники. В целом, весь участок проектируемых работ будет подвержен определенному механическому воздействию.

В целях предупреждения нарушения растительного покрова в процессе проектируемых работ необходимо осуществление следующих мероприятий:

- движение автотранспорта только по существующим дорогам;
- отстой и заправка автотранспортных средств осуществлять на специально отведенных площадках;
- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- захоронение отходов производства и потребления на специально оборудованных полигонах;
- пропаганда охраны растительного мира;
- запрет на вырубку кустарников и разведение костров;
- проведение рекультивации территории по завершению строительных работ.

Для минимизации воздействия проектируемых работ на животный мир предприятием разработаны и выполняются природоохранные мероприятия, направленные на сохранение видового многообразия животных, охрану среды их обитания, условий

размножения и путей миграции животных, сохранения целостности естественных сообществ.

Природоохранные мероприятия включают следующие положения:

- пропаганда охраны животного мира;
- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- маркировка и ограждение опасных участков;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта;
- ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время;
- запрет неорганизованных проездов по территории предприятия.

Техническая рекультивация включает:

- очистку территории от строительного мусора и других промышленных отходов;
- вертикальную планировку нарушенных территорий (срезка образованных бугров, засыпка ям и др.).

Проведение биологической рекультивации проектом не предусматривается.

Проектом предлагаются решения, которые сведут к минимуму воздействие на состояние подстилающей поверхности.

Воздействие на земельные ресурсы и почву при строительстве оценивается в пространственном масштабе, как локальное, во временном масштабе кратковременное, по интенсивности воздействия, как слабое.

Воздействие на земельные ресурсы и почву при эксплуатации оценивается в пространственном масштабе, как локальное, во временном масштабе многолетнее, по интенсивности воздействия, как незначительное.

С учетом всех предусмотренных технических решений и специальных мероприятий воздействие проектируемой деятельности не окажет значительного влияния на подстилающую поверхность, животный и растительный мир.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ВЛИЯНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.

5.1. Управление отходами.

Реализация любой деятельности неизбежно будет сопровождаться образованием, накоплением, удалением и утилизацией твердых и жидких промышленных отходов производства и потребления. Отходы, которые будут образовываться в ходе строительства и эксплуатации объектов:

- Промышленные отходы. Образуются при выполнении производственных операций, эксплуатации автотранспортных средств, строительной техники и оборудования.
- Коммунальные отходы. Образуются при жизнедеятельности обслуживающего персонала, задействованного при производстве работ.

Согласно Классификатору отходов (утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314) каждому виду отходов присваивается специальный классификационный код. Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, вид опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы.

В соответствии с п. 4 ст. 338 ЭК РК виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований настоящего Кодекса.

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

Номенклатура, уровень опасности, перечень видов опасных составляющих отходов, кодов и характеристик опасных отходов, и т.д. определяется согласно Экологическому кодексу по Классификатору отходов, утверждаемый уполномоченным органом по охране окружающей среды.

В процессе строительства проектируемого объекта будут образовываться следующие твердые и жидкие отходы:

- Металлолом - инертные отходы, остающиеся при строительстве, техническом обслуживании и демонтаже оборудования (металлические стружки, обрезки труб, арматуры и т.д.). По мере образования металлолом складируется на специально отведенной площадке. По мере накопления вывозятся подрядной организацией на договорной основе.
- Отходы тары ЛКМ образуются в процессе покрасочных работ. Отходы тары складируются в контейнеры и вывозятся на захоронение на договорной основе.
- Огарки сварочных электродов образуются в процессе проведения сварочных работ. Токсичные компоненты – цветные металлы. Огарки складируются в контейнеры и по мере накопления вывозятся подрядной организацией на договорной основе.
- Строительные отходы – отходы образующиеся в процессе производства строительных работ. Собираются в контейнеры и вывозятся на договорной основе.
- Твердо-бытовые отходы образуются при обеспечении жизнедеятельности обслуживающего персонала и включают в себя отходы столовой, бытовой мусор, канцелярский и упаковочный мусор, ветошь и т.д. Твердые бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности обслуживающего персонала, собираются в металлические контейнеры для ТБО и передаются на утилизацию в стороннюю организацию на договорной основе.

5.2. Расчет норм образования отходов при строительстве

Отходы ЛКМ (пустая тара от ЛКМ).

Количество использованной тары ЛКМ определяется по формуле:

$N = \Sigma Mi*n + \Sigma Mki* \alpha i$,

где: N - количество тары, т/год;

Mi – масса i-го вида тары, тонн/год;

n – числовидов тары;

Mki – масса краски в i-той таре;

αi - содержание остатков краски в в i-той таре в долях от Mki (0,02).

N = 0,0015*5+1,755*0,02 = 0,0426 т

Тара из – под ЛКМ собирается в специальные контейнеры и в дальнейшем вывозится на полигон для сжигания на специальных установках типа ADV-200, «Форсаж-2М», «Факел-1М».

Промасленная ветошь. Образуется в процессе обслуживания спецтехники и автотранспорта

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

N= Mo + M + W т/год,

где: Mo - количество поступающей ветоши, т/год;

M – норматив содержания в ветоши масла (M= Mo*0,12);

W - норматив содержания в ветоши влаги (W = Mo*0,15);

N = 0,01+ (0,01*0,12) + (0,01*0,15) = 0,0127 т

Промасленная ветошь собирается в специальные контейнеры и в дальнейшем вывозится на полигон для сжигания на специальных установках типа ADV-200, «Форсаж-2М», «Факел-1М».

Огарки сварочных электродов - расчет образования огарков сварочных электродов выполнен в соответствии с приложением 16 к приказу № 100 от 18. 04. 2008 г. «Методика разработки проектов нормативов размещения отходов производства и потребления».

Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле:

N = M x Q, т/год,

где:

N – количество огарков сварочных электродов;

M - расход электродов 0,1323 т/год;

Q - остаток электродов - 0,015 т/т;

N = 0,1323x 0,015 = 0,002 т/год.

Огарки сварочных электродовсобираются в контейнера и вывозятся в специализированное предприятие на прессование пакетировочным прессом Y81-250 и дальнейшего захоронения.

Металлолом – (инертные отходы, остающиеся при строительстве – металлическая стружка, куски металла, арматура и т.д.)- твердые, не пожароопасные, в кол-ве 1,5 тонн. *Металлолом собирается на специальной площадке и вывозится для вторичного использования в специализированные организации.*

Строительные отходы (остатки бетона, опалубки). Образуются в процессе проведения работ по бетонированию площадок. *Строительные отходы собираются в специальных контейнерах и вывозится по договору для дельнейшей переработки методом дробления на щековой и вертикальной комбинированной дробилке и повторного использования.*

Ориентировочное количество данного вида отходов составит – 3,5 т.

Коммунальные отходы. Образуются в процессе производственной деятельности работающего персонала.

Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле:

QКом = Р*М*ρ

где: Р - норма накопления отходов на 1 чел в год, 0,3 $м^3$/чел;

М - численность работающего персонала, чел;

ρ – плотность отходов, 0,25 $т/м^3$.

Q3 = 0.3 * 108* 0,25 = 8,1 т/год.

С учетом времени строительства 8,0 мес. объем образования отходов будет 5,4 т/период.

ТБО собирается в контейнерах и вывозится по договору на утилизацию.

Количество отходов, образующиеся при строительстве, принято ориентировочно и будет корректироваться заказчиком по фактическому образованию.

5.3. Расчет норм образования отходов при эксплуатации

Промасленная ветошь

Расчёт промасленной ветоши произведён исходя из поступающего количества ветоши (M_o, т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$N = M_o + M + W$, т/год,

где M_o – количество используемой обтирочной ветоши, т/год;

$M = 0,12 * M_o$, т/год

М – норматив содержания в ветоши масла;

$W = 0,15 * M_o$, т/год

W – норматив содержания в ветоши влаги.

Расчет образования промасленной ветоши от оборудования:

№	Наименование оборудования	Кол-во ветоши, т/год	Колич. масла в ветоши, т/год	Колич. влаги в ветоши, т/год	Всего кол-во отхода, т/год
	Технологический процесс	0,0753	0,009036	0,011295	0,0957

Всего в период эксплуатации количество промасленной ветоши составит 0,0957 тонн/год.

Изношенная спецодежда

Тип спецодежды и их количество зависит от назначения. Количество рабочего персонала на период эксплуатации объекта составит 100 человек. Спецодежды, пришедшей в негодность, от каждого человека составит примерно 5 кг.

Наименование	**Кол-во персонала, чел**	**Кол-во отработанной спецодежды от 1 человека, кг**	**Всего за период работ кол-во одежды от человека, т**
Эксплуатация	30	5	0,15

Всего количество изношенной спецодежды составит 0,15 т/год.

ТБО

Расчёт образования ТБО производится по формуле:

G = n * q * ρ, т/год

n – количество людей;

q – норма накопления твердых бытовых отходов, 0,3 $м^3$/чел*год;

ρ – плотность ТБО, т/$м^3$.

Бытовые отходы:

Наименование объекта	Кол-во людей	Кол-во рабочих дней	Норма накопления ТБО на 1 чел. м3/год	Плотность бытового мусора, т/м3	Объём бытового мусора, м3	Вес образующегося бытового мусора за весь период работ, т
Производственная база	30	365	0,3	0,25	9,0	2,25
ИТОГО	30				9,0	2,25

Всего в период эксплуатации образуется 2,25 тонн/год ТБО.

5.4. Лимиты накопления отходов

Лимиты накопления отходов, установленные при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта представлены в таблицах ниже.

Утилизация строительно-монтажных отходов будет обязанностью строительной организацией, выбранной на тендерной основе.

Согласно требованиям Экологического Кодекса РК, отходы производства могут временно храниться на территории предприятия не более 6 месяцев, а ТБО не более 3-х дней.

Таблица 16 – Декларируемое количество опасных отходов (т/год) при строительстве

Декларируемый год: 2023 гг		
наименование отхода	**количество образования, т/год**	**количество накопления, т/год**
Отработанная тара из под ЛКМ	0,0426	0,0426
Промасленная ветошь	0,0127	0,0127

Таблица 17 – Декларируемое количество неопасных отходов при строительстве

Декларируемый год: 2023 гг		
наименование отхода	**количество образования, т/год**	**количество накопления, т/год**
Металлолом	1,5	1,5
Огарки электродов	0,002	0,002
Строительные отходы	3,5	3,5
Коммунальные отходы	5,4	5,4

Таблица 18 – Декларируемое количество опасных отходов (т/год) при эксплуатации

Декларируемый год: 2023-2024 гг		
наименование отхода	**количество образования, т/год**	**количество накопления, т/год**
Изношенная спецодежда	0,15	0,15
Промасленная ветошь	0,0957	0,0957

Таблица 19 – Декларируемое количество неопасных отходов при эксплуатации

Декларируемый год: 2023-2024 гг		
наименование отхода	**количество образования, т/год**	**количество накопления, т/год**
Коммунальные отходы	2,25	2,25

5.5. Контроль за безопасным обращением с отходами

Основными факторами, определяющими периодичность контроля и выбор точек замеров загрязняющих веществ, являются:

- опасные свойства (взрыво- и пожароопасность, агрегатное состояние);
- физико-химические свойства отходов (растворимость в воде, летучесть, реакционная способность;
- способ хранения отходов.

Отходы производства и потребления, образующиеся в процессе эксплуатации предприятия, должны находиться в специально отведенных местах временного хранения (в плотно закрытых контейнерах), необходимо следить за тем, чтобы по мере накопления, отходы вывозились подрядной организацией с территории предприятия для последующей утилизации/переработки.

Для отходов, обладающих опасными физико-химическими свойствами, предусмотрен контроль за безопасным обращением отходов на территории предприятия.

В целях предупреждения нарушения растительно-почвенного покрова при эксплуатации предприятия намечается выполнение следующих мероприятий:

- движение наземных видов транспорта осуществляется только по имеющимся и отведенным дорогам;
- сокращение объемов земляных работ по срезке, выравниванию рельефа;
- проведение на заключительном этапе строительства технической рекультивации.

Для предотвращения загрязнения окружающей среды твердыми отходами в соответствии с нормативными требованиями в Республике Казахстан запланированы следующие мероприятия:

- инвентаризация, сбор промотходов с их сортировкой по токсичности в специальных емкостях и на специально оборудованных площадках;
- контроль за выполнением запланированных мероприятий.

- В целях снижения негативного влияния производственной деятельности на ландшафты, предусмотрены следующие меры:
- подземный способ прокладки трубопроводов;
- объекты обустройства предприятия и вдоль трассовые технологические сооружения запроектированы на ограниченных в плане участках;

По охране растительного и животного мира предусмотрены следующие мероприятия:

- ограничение техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- маркировка и ограждение опасных участков;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- принятие административных мер для пресечения браконьерства;
- организация и проведение мониторинговых работ;
- запрет неорганизованных проездов на территории.

Техническая рекультивация земель, нарушенных в ходе строительства, будет включать следующий объем работ:

- передислокацию всех временных сооружений и объектов после строительства объекта;
- очистку территории от строительного мусора, металлолома, остатков древесины и других промышленных отходов;
- вертикальную планировку нарушенной территории (срезку образованных бугров, засыпку ям).

Проектными решениями, в соответствии с существующими нормативными требованиями и природоохранным законодательством, предусмотрены необходимые технологические решения и комплекс организационных мероприятий, которые позволят снизить до минимума негативное воздействие на природную среду.

При строительстве проектируемых объектов воздействие отходов на окружающую природную среду будет незначительным. Последствия будут носить ограниченный и локальный характер и не приведут к необратимым изменениям в природной среде.

Уровень воздействия на окружающую среду при эксплуатации проектируемых объектов можно оценить как допустимый.

С учетом всех предусмотренных технических решений и специальных мероприятий воздействие отходов, образуемых при проектируемой деятельности не

окажет значительного влияния на окружающую среду. Воздействие при строительстве оценивается в пространственном масштабе, как локальное, во временном масштабе кратковременное, по интенсивности воздействия, как незначительное. При эксплуатации оценивается в пространственном масштабе, как локальное, во временном масштабе многолетнее, по интенсивности воздействия, как незначительное.

5.6. Управление отходами

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

Согласно ряду законодательных и нормативных правовых актов, принятых в Республике, все отходы производства и потребления образующиеся в производственной деятельности по мере накопления должны собираться, храниться, обезвреживаться, сдаваться для утилизации, транспортироваться в соответствии с договорами, сторонним организациям, имеющим лицензию на данный вид деятельности в места утилизации или захоронения.

Существующая на предприятии схема управления отходами на предприятии должна включать в себя следующие этапы технологического цикла отходов согласно требованиям ЭК РК:

Владельцы отходов - Статья 318. 1. Под владельцем отходов понимается образователь отходов или любое лицо, в чьем законном владении находятся отходы. 2. Образователем отходов признается любое лицо, в процессе осуществления деятельности которого образуются отходы (первичный образователь отходов), или любое лицо, осуществляющее обработку, смешивание или иные операции, приводящие к изменению свойств таких отходов или их состава (вторичный образователь отходов).

Накопление отходов - статья 320. пункт 1. Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. 2. Места накопления отходов предназначены для: 1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные

отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению; 2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению; 3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

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

4. Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Сбор отходов – статья 321. 1. 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. Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. 2. Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса. 3. Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору, определяются

уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с требованиями настоящего Кодекса и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности. 5. Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

Транспортировка отходов - статья 321. 1. Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

Восстановление отходов - Статья 323. Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики. К операциям по восстановлению отходов относятся: 1) подготовка отходов к повторному использованию;2) переработка отходов; 3) утилизация отходов.

Удаление отходов - Статья 325. 1. Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию). 2. Захоронение отходов - складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия. 3. Уничтожение отходов - способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Вспомогательные операции при управлении отходами - Статья 326. 1. К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов. 2. 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.3. Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим,

термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению. Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Паспорт опасных отходов - Статья 343. 1. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе деятельности которых образуются опасные отходы. 2. Паспорт опасных отходов должен включать следующие обязательные разделы:

1) наименование опасных отходов и их код в соответствии классификатором отходов;

2) реквизиты образователя отходов: индивидуальный идентификационный номер для физического лица и бизнес-идентификационный номер для юридического лица, его место нахождения;

3) место нахождения объекта, на котором образуются опасные отходы;

4) происхождение отходов: наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил (утратила) свои потребительские свойства, с наименованием исходного товара (продукции);

5) перечень опасных свойств отходов;

6) химический состав отходов и описание опасных свойств их компонентов;

7) рекомендуемые способы управления отходами;

8) необходимые меры предосторожности при управлении отходами;

9) требования к транспортировке отходов и проведению погрузочно-разгрузочных работ;

10) меры по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, связанных с опасными отходами, в том числе во время транспортировки и проведения погрузочно-разгрузочных работ;

11) дополнительную информацию (иную информацию, которую сообщает образователь отходов).

3. Форма паспорта опасных отходов утверждается уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, заполняется отдельно на каждый вид опасных

отходов и представляется в порядке, определяемом статьей 384 ЭК, в течение трех месяцев с момента образования отходов.

Программа управления отходами - статья 335. 1. Операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа управления отходами разрабатывается согласно Приказа Министра энергетики Республики Казахстан от 25 ноября 2014 года № 146 Об утверждении Правил разработки программы управления отходами.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

6.1. Расчет норм водопотребления

Потребности в питьевой воде на период строительно-монтажных работ и на период эксплуатации будут обеспечены за счет питьевой воды в бутылках. Для оценки возможного водопотребления и отведения сточных вод принято ориентировочное количество задействованного персонала.

Норма водопотребления на одного человека в день принята по СНиП РК 4.01-02-2001 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и составляет 2 л/день.

Потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды принята из расчета 25 л/сут на одного работающего.

Всего работающих при строительстве– 108 человек. Количество смен -1.

Продолжительность строительства – 8 мес.

Расходы воды приведены в таблице.

Таблица 20 - Расчет расхода воды на период строительно-монтажных работ (СМР)

Потребители	Ед, изм	Кол-во	Норма водопо-треблення, л/сут	Водопотребление		Водоотведение	
				м^3/сут	м^3/период	м^3/сут	м^3/период
Питьевые нужды	чел,	108	2	0,216	52,704	0,216	52,704
Хоз- бытовые нужды	чел	108	25	2,7	658,8	2,7	658,8
Пылеподавление	л/м2	32343	0,4	12,94	517,6		
Вода на пожаротушение					20		
Всего:	-	-	-	*15,856*	*1249,104*	*2,916*	*711,504*
Непредвиденные расходы в размере 5%	-		-	0,793	62,455	0,146	35,575
Итого:	**-**	**-**	**-**	**16,649**	**1311,56**	**3,062**	**747,079**

На период эксплуатации водопотребителями являются хоз-бытовой объект (административно-бытовой комплекс).

Для хоз-бытовых нужд (АБК) расчет произведен согласно предоставленного Заказчиком штатного расписания персонала и норм водопотребления по СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

- Норма водопотребления на питьевые нужды - 2 литра на человека в смену.

- Количество работающего персонала 30 чел.,

Расчет расходов сведен в таблицу расходов.

Потребители	Ед, изм	Кол-во	Норма водопо-требления, л/сут	Водопотребление		Водоотведение	
				м^3/сут	м^3/период	м^3/сут	м^3/период
Питьевые нужды	чел,	30	2	0,06	21,9	0,06	21,9
Всего:	-	-	-	*0,06*	*21,9*	*0,06*	*21,9*
Непредвиденные расходы в размере 5%	-		-	0,003	1,095	0,003	1,095
Итого:	**-**	**-**	**-**	**0,063**	**22,995**	**0,063**	**22,995**

Хозбытовая канализация. На территории строительной площадки устанавливаются биотуалеты. По мере накопления, стоки специальным автотранспортом отправляются сторонней организации на переработку.

При эксплуатации запроектированных объектов водоснабжение предусмотрено в проектируемый септик.

6.2. Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов

Проектные решения обеспечивают ряд мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов;

- на всех этапах технологического процесса проектными решениями обеспечивается контроль за количеством и качеством потребляемой воды;
- бетонирование технологических площадок, исключающих разлив нефтепродуктов на рельеф.

Проектные решения предусматривают ряд мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов, которые до минимума снизят отрицательное воздействие производства на подземные воды:

- контроль качества и количества воды;
- ограничение числа подъездных путей к местам строительных работ;
- ограничение площадей занимаемых строительной техникой
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов.

При соблюдении технологии строительства и эксплуатации сооружений, выполнения запроектированных мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов, влияние на подземные воды оказываться не будет.

При строительстве проектируемых объектов воздействие на поверхностные и подземные воды будет незначительным. Последствия будут носить ограниченный и локальный характер и не приведут к необратимым изменениям в природной среде.

Уровень воздействия на окружающую среду при эксплуатации проектируемых объектов можно оценить как допустимый

Воздействие при строительстве оценивается в пространственном масштабе, как локальное, во временном масштабе кратковременное, по интенсивности воздействия, как незначительное. При эксплуатации оценивается в пространственном масштабе, как локальное, во временном масштабе многолетнее, по интенсивности воздействия, как незначительное.

С учетом всех предусмотренных технических решений и специальных мероприятий воздействие проектируемой деятельности не окажет значительного влияния на поверхностные и подземные воды.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

7.1. Шум, вибрация

Одной из форм вредного физического воздействия на окружающую природную среду является шумовое воздействие. Под шумом понимается беспорядочное сочетание звуков различной частоты и интенсивности. Шумы по характеру спектра делятся на широкополосные с равномерным и непрерывным распределением звуковой энергии по всему спектру и тональный, если в звуковом спектре имеются легко различимые дискретные тона.

По величине частот (f) шумы делятся, %:

- на низкочастотные, если f<400 Гц;
- на среднечастотные, если 500<f<1000 Гц;
- на высокочастотные, если f> 1000 Гц.

От различного рода шума в настоящее время страдают многие жители городов, поселков, в том числе временных, находящихся вблизи промышленных объектов и на осваиваемых территориях. Для многих людей шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100 дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на персонал, работающий на промышленных площадках и в быту, имеют важное экологическое и медико-профилактическое значение.

Источниками шума и вибрации являются дизельные двигатели, электромоторы, печи, насосы.

Производственный шум. Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные.

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

Технологическое оборудование, предполагаемое к использованию, включает двигатели внутреннего сгорания, как основной источник производимого шума. Силовой

агрегат включает дизельный двигатель по мощности сравнимый с двигателями устанавливаемыми на грузовых дизельных автомобилях – 160 кВт и создающий шум до 90 дБ(А).

Шумовое воздействие автотранспорта. Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 19358-85. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые –дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

Допустимый уровень звука на рабочих местах водителей и обслуживающего персонала тракторов самоходных шасси, прицепных и навесных сельскохозяйственных машин, строительно-дорожных и других аналогичных машин составляет 80 дБ(А).

Борьбу с шумом и вибрацией проводят путем своевременного профилактического ремонта оборудования, подтягивания ослабевших соединений, своевременной смазки вращающихся частей. Общий метод борьбы с вибрацией тяжелых машин – устройство под ними фундаментов, виброизолированных от пола и соседних конструкций.

Для индивидуальной защиты от шума проектом предусмотрено применение противошумных вкладышей, перекрывающих наружный слуховой проход; защитных касок с подшлемниками.

7.2. Воздействие электромагнитных полей

Интенсивность ЭМП на рабочих местах и местах возможного пребывания персонала, обслуживающего установки, генерирующие электромагнитную энергию, не должна превышать предельно допустимых уровней:

- по электрической составляющей в диапазоне:
  - 3 МГц - 50 В/м;
  - 3-30 МГц - 20 В/м;
  - 30-50 МГц - 10 В/м;
  - 50-300 МГц - 5 В/м.
- по магнитной составляющей в диапазоне частот:
  - 60 кГц-1,5 МГц - 5 А/м;
  - 30 МГц-50 МГц - 0,3 А/м.

Плотность потока энергии ЭМП в диапазоне частот 300 МГц-300 ГГц (СВЧ) следует устанавливать исходя из допустимого значения энергетической нагрузки на организм человека и времени пребывания в зоне облучения. Во всех случаях она не должна превышать 10 Вт/м^2 (1000 мкВт/см^2), а при наличии рентгеновского излучения или высокой температуры (выше 28 °С) – 1 Вт/м^2 (100 мкВт/см^2),

Максимально допустимая напряженность электрического поля в диапазоне СЧ не должна превышать 500 В/м, в диапазоне ВЧ – 200 В/м.

Наиболее эффективной мерой защиты от воздействия ВЧ электромагнитных полей является использование дистанционного управления радиопередатчиками. При отсутствии дистанционного управления следует рационально размещать передатчики и элементы фидерных линий в специально предназначенных помещениях.

Защита от облучения электромагнитными полями обеспечивается проведением конструктивных и организационных защитных мероприятий, которые разрабатываются на основании расчетов и прогнозирования интенсивности ЭМП. Конструктивная защита обеспечивается рациональным размещением антенн радиопередающих устройств и радиолокационных станций и применением защитных экранов.

Для защиты населения от возможного вредного воздействия электромагнитных полей от линий электропередач (ЛЭП) – использование метода защиты расстоянием, т.е. создание санитарно-защитной зоны, размеры которой обеспечивают предельно допустимый уровень напряженности поля в населенных местах. Наибольшее шумовое воздействие будет отмечаться на рабочих площадках (местах). Применение современного оборудования для всех технологических процессов, применяемые меры по минимизации воздействия шума и практическое отсутствие мощных источников электромагнитного излучения позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышаться установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы вблизи за пределами СЗЗ не ожидается.

В целом комплексное воздействие физических факторов при строительстве оценивается как слабое, ввиду кратковременности проводимых работ и незначительной концентрации техники. Комплексное воздействие физических факторов при эксплуатации объекта оценивается как умеренное, ввиду проведения специальных защитных мероприятий.

8. РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих санитарных правил «Санитарно - эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

В настоящее время используются следующие единицы измерения радиоактивности:

- мкР/Час – микрорентген в час, мощность экспозиционной дозы (МЭД) рентгеновского или гамма-излучения, миллионная доля единицы радиоактивности – 1 Рентген в час; за 1 час облучения с МЭД равной 1000 мкР/Час человек получает дозу, равную 1000 мкР или 1 миллирентгену.
- мЗв - милизиверт; эквивалентная доза поглощенного излучения, тысячная доля Зиверта. 1 Зиверт = 1 Джоуль на 1 кг биологической ткани и условно сопоставим с дозой, равной 100 Рентген в час.
- Бк – Беккерель; единица активности источника излучения, равная 1 распаду в секунду.
- Кюри – единица активности, равная 3,7*1010 распадов в секунду (эквивалентно активности 1 грамма радия, создающего на расстоянии 1 см мощность дозы 8400 Рентген в час.

Согласно гигиеническим нормативам, эффективная удельная активность природных образований, используемых в строительных материалах, а также отходов промышленных производств не должна превышать:

- для материалов, используемых для строительства жилых и общественных зданий (1 класс) – 370 Бк/кг или 20 мкР/Час;
- для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах населенных пунктов и зон перспективной застройки, а также при возведении производственных сооружений (2 класс) – 740 Бк/кг или 40 мкР/Час;
- для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (3 класс) – 1350 Бк/кг или 80 мкР/Час;
- при эффективной удельной активности больше 1350 Бк/кг использование материалов в строительстве запрещено.

Проектом не предусматривается вскрытие радиоактивных пород, которое вызвало бы радиоактивное загрязнение окружающей среды.

Гамма-спектрометрический анализ материалов должен свидетельствовать, что активность определяемых элементов не превышает допустимых норм. Согласно ГОСТ

30108-94 «Материалы, изделия строительные. Определение удельной активности радионуклидов», допустимая норма для строительных материалов составляет для 232Th и 226R – 370Бк/кг.

Необходимо определить фоновые показатели ионизирующих излучений в лабораторных условиях отобранных проб почво-грунтов. По совокупности замеров уровня ионизирующего излучения результаты измерений не должны превышать естественного фона.

Проектируемый объем работ не требует проведения каких-либо защитных противорадиационных мероприятий.

Основываясь на результатах анализа современной радиационной обстановки, и учитывая, что при реализации проекта не будут внедряться технологии и оборудование, нетипичные для существующего производства, можно ожидать, что при реализации проекта не будут наблюдаться существенные изменения в радиационной обстановке.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ В ШТАТНОЙ СИТУАЦИИ

9.1 Методика оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Проведение оценки воздействия на окружающую среду является сложной задачей, поскольку приходится рассматривать множество факторов из различных сфер исследования. Кроме того, не все характеристики можно точно проанализировать и придать им количественную оценку. В этом случае прибегают к одному из методов экспертного оценивания.

Методика основана на балльной системе оценок. В таблице ниже представлены количественные характеристики критериев оценки.

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

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

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

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия. Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по пяти градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице.

Результаты комплексной оценки воздействия проектируемого объекта на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме. Для каждого вида деятельности определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые

последствия на ту или иную природную среду, и этим воздействиям дается интегральная оценка. В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали – перечень видов деятельности и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (высокий, средний, низкий). Такая таблица дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

Таблица 21 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

Масштаб воздействия (рейтинг относительно-го воздействия и нарушения)	**Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений**
Пространственный масштаб воздействия	
Локальный (1)	Площадь воздействия до 1 км^2 для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100 м от линейного объекта
Ограниченный (2)	Площадь воздействия до 10 км^2 для площадных объектов или на удалении 1 км от линейного объекта
Местный (3)	Площадь воздействия в пределах 10-100 км^2 для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта
Региональный (4)	Площадь воздействия более 100 км^2 для площадных объектов или более 10 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
Кратковременный (1)	Длительность воздействия до 6 месяцев
Средней продолжительности (2)	От 6 месяцев до 1 года
Продолжительный (3)	От 1 года до 3-х лет
Многолетний (4)	От 3-х лет и более
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Незначительная (1)	Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости
Слабая (2)	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается
Умеренная (3)	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов
Сильная (4)	Изменения среды приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху).
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
Воздействие низкой значимости (1-8)	последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность
воздействие средней значимости (9-27)	может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости
воздействие высокой значимости (28-64)	имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов

9.2. Оценка воздействия на атмосферный воздух

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье население.

В виду того, что операции при строительстве объекта ведутся последовательно с соблюдением всех норм и правил, требуемых законодательством РК негативное воздействие на атмосферный воздух значительно снижено, а при реализации плана природоохранных мероприятий, предложенных проектом *воздействие на атмосферный воздух* будет сведено к минимуму.

Выбросы от всех источников выбросов загрязняющих веществ принимаются в качестве предельно-допустимых выбросов в атмосферу.

В целом воздействие работ в период строительно-монтажных работах на состояние атмосферного воздуха, может быть оценено, как:

- пространственный масштаб воздействия – ***локальный;***
- временной масштаб воздействия – ***кратковременный;***
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – ***незначительная.***

В целом воздействие работ при эксплуатации на атмосферный воздух может быть оценено, как:

- пространственный масштаб воздействия – ***локальный;***
- временной масштаб воздействия – ***многолетний;***
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – ***незначительная.***

ВЫВОД: ***Принятые в рабочем проекте проектные решения обеспечивают соблюдение нормативных требований к качеству атмосферного воздуха.***

9.3. Оценка воздействия на поверхностные воды

Территория предприятия не имеет постоянных естественных водных объектов, поэтому воздействие на поверхностные воды не рассматривается.

9.4 Оценка воздействия на подземные воды

Для предотвращения загрязнения подземных вод предпринят ряд проектных решений, обеспечивающий их безопасность.

Строительные отходы будут вывозиться с территории площадки строительства и храниться в герметических емкостях, поэтому загрязнение подземных вод отходами маловероятно.

Наиболее опасными загрязнителями подземных вод являются сточные воды. Сточные воды будут собираться в септик и вывозиться сторонней организации.

Предлагаются следующие мероприятия, направленные на защиту подземных вод:

- Установка всего оборудования на бетонированных площадках;
- Применение надлежащих утилизаций, складирования и захоронения отходов;
- Исключить сброс неочищенных сточных вод на дневную поверхность;
- Внедрение технически обоснованных норм и нормативов водопотребления и водоотведения.

В целом воздействие работ в период строительно-монтажных работ на состояние подземных вод, может быть оценено, как:

- пространственный масштаб воздействия – ***локальный;***

- временной масштаб воздействия – ***кратковременный;***

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – ***незначительная.***

Воздействие работ при эксплуатации на подземные воды может быть оценено, как:

- пространственный масштаб воздействия – ***локальный;***

- временной масштаб воздействия – ***многолетний;***

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – ***незначительная.***

ВЫВОД: Проектные решения в области охраны подземных вод соответствуют основным положениям Водного кодекса РК и Правилам охраны поверхностных вод РК. Учитывая проектные решения с соблюдением требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, негативное воздействие на подземные воды от намечаемой хозяйственной деятельности в рамках проекта не прогнозируется.

9.5. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

В процессе строительства проектируемого объекта почвы претерпевают значительное техногенное воздействие, обусловленное как непосредственно собственно технологическим процессом, так и сопутствующими ему вспомогательными операциями.

Исходя из технологического процесса в пределах исследуемой площади, будут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

- химическое загрязнение;
- физико-механическое воздействие;

Химическое воздействие на почвы могут возникнуть в результате аварийных разливов ГСМ.

Физико-механическое воздействие на почвенный покров будут оказывать физическое проведение планировочных работ в пределах отведенного участка.

После окончания строительных работ и вывоза оборудования, должны быть проведены работы по рекультивации земель, так как участки нарушенного почвенного

покрова в условиях степной зоны без проведения рекультивационных мероприятий восстанавливаются очень медленно.

В целом воздействие работ в период строительно-монтажных работ на земельные ресурсы и почвы, может быть оценено, как:

- пространственный масштаб воздействия – ***локальный;***
- временной масштаб воздействия – ***кратковременный;***
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – ***слабая.***

В целом воздействие работ при эксплуатации на земельные ресурсы и почвы, может быть оценено, как:

- пространственный масштаб воздействия – ***локальный;***
- временной масштаб воздействия – ***многолетний;***
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – ***незначительная.***

ВЫВОД: ***При соблюдении предусмотренных работ по рекультивации, работ по защите почвенно-растительного покрова, а также продолжении мониторинговых работ неблагоприятное воздействие возможного химического загрязнения и механических нарушений будет локализовано.***

9.6 Оценка воздействия на растительность

Факторами техногенного разрушения естественных экосистем при строительстве объекта являются: механические повреждения, разливы ГСМ.

Механические повреждения почвенно-растительного покрова будет вызвано сетью дорог с частым давлением на него транспортных средств.

Помимо механического воздействия на растительность не исключено и химическое воздействие на растительность. При этом принципиально различают два случая:

- торможение роста растений;
- накопление вредных компонентов-примесей в самих растениях.

Торможение роста за счет химического воздействия экранизируется механическим воздействием.

Последствия влияния строительства на растительность могут выражаться образованием вторичных сообществ с преобладанием однолетников и сорняков, пространств оголенного грунта и возникновению новых антропогенных производных экотопов, существование которых в конкретных физико-географических условиях не мыслимо без влияния извне.

При устранении причин деградации и гибели растительности может происходить восстановительная сукцессия или демутация сообщества, фазы которой чередуются в порядке обратном деградации:

- увеличение покрытия однолетними и сорными видами на площадях оголенного грунта;
- появление отдельных особей полыни белоземельной, а затем и других аборигенных многолетников;
- постепенное вытеснение корневищных сорняков.

Весь восстановительный процесс может происходить в широких временных рамках – от 10 до 25 (30) лет, в зависимости от масштабов и характера повреждения почвенно-растительного покрова.

В целом воздействие работ в период строительно-монтажных работ на состояние растительности, может быть оценено, как:

- пространственный масштаб воздействия – ***локальный;***

- временной масштаб воздействия – ***кратковременный;***

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – ***незначительная.***

В целом воздействие работ при эксплуатации на состояние растительности, может быть оценено, как:

- пространственный масштаб воздействия – ***локальный;***

- временной масштаб воздействия – ***многолетний;***

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – ***незначительная.***

ВЫВОД: ***Подводя итог вышесказанному, можно заключить, что от механических повреждений будут страдать все участки, где возможен проезд транспортных средств.***

9.7 Оценка воздействия на животный мир

Для большинства видов животных человеческая деятельность играет отрицательную роль, приводящей к резкому снижению численности ряда полезных видов и уменьшению видового разнообразия.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается и без того бедный растительный покров, дающий пищу и убежище для огромного числа видов животных.

С территории промплощадки будут вытеснены некоторые виды животных, под воздействием фактора беспокойства, вызванным постоянным присутствием людей, шумом работающих механизмов и передвижением автотранспорта, а также нелегальной охотой. В этом случае главное направление отбора будет идти по линии преобладания популяций мелких животных, которые лучше других способны противостоять отрицательному воздействию благодаря мелким размерам, широкой экологической пластичности, лабильной форме поведения и др.

В целом воздействие работ в период строительно-монтажных работ на состояние животного мира, может быть оценено, как:

- пространственный масштаб воздействия – ***локальный;***

- временной масштаб воздействия – ***кратковременный;***

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – ***незначительная.***

В целом воздействие работ при эксплуатации на состояние животного мира, может быть оценено, как:

- пространственный масштаб воздействия – ***локальный;***

- временной масштаб воздействия – ***многолетний;***

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – ***незначительная.***

9.8 Оценка воздействия на окружающую среду отходами производства и *потребления*

Оценка воздействия на окружающую среду отходами производства и потребления осуществляется по следующим критериям: **величина воздействия, зона влияния и продолжительность воздействия.**

1. Величина воздействия имеет четыре градации, которые выражают следующие типы:

пренебрежительно малая – без последствий;

незначительная – природные ресурсы могут восстанавливаться в течение одного сезона;

умеренная– ресурсы восстановятся, если будут приняты соответствующие природоохранные меры;

значительная – значительный урон природным ресурсам, который порой приводит к необратимым последствиям.

2. Зона влияния. Эта категория оценки воздействия на окружающую природную среду имеет три градации:

локального масштаба – воздействия проявляются только в области непосредственной деятельности;

небольшого масштаба – в радиусе 100 м от границ производственной активности;

регионального влияния – воздействие значительно выходит за границы проведения работ.

3. Продолжительность воздействия. Данная категория оценки содержит три параметра:

кратковременное – влияние источника воздействия только в течение проведения строительных работ;

среднее – результаты воздействия на окружающую среду могут проявляться до 3-х лет;

длительное – результаты воздействия на окружающую среду могут проявляться более 3-х лет.

ВЫВОД: ***Согласно вышеперечисленным категориям воздействия отходов производства и потребления при строительстве и эксплуатации объекта уровень экологического воздействия принимается как незначительная, локального масштаба и продолжительное.***

9.9 Социально – экономическое воздействие

Строительство будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на местном уровне воздействий.

В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

ВЫВОД: ***Строительство оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение района (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения), а также увеличивает первичную и вторичную занятость местного населения.***

9.10 Интегральная оценка на окружающую среду

Комплексная оценка воздействия всех операций, позволяет сделать вывод о том, какая природная среда оказывается под наибольшим влиянием со стороны факторов воздействия.

В таблицу сведены все основные операции, связанные с деятельностью предприятия и факторы воздействия, приведена оценка комплексного воздействия на перечисленные компоненты окружающей среды, подвергающиеся воздействию.

В целом, положительных интегральных воздействий на компоненты природной среды от проектируемого объекта не отмечается, а отрицательное воздействие не выходит за пределы среднего уровня.

Анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что строительство и эксплуатация проектируемого объекта при условии соблюдения технических решений (штатная ситуация) не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду. В то же время оказывается небольшое положительное воздействие на социально-экономическую сферу.

Таблица 22 - Интегральная оценка воздействия на природную среду при реализации проекта

Компонент окружающей среды	Производственная операция	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
		Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Атмосферный воздух	**Строительство**	*локальный (1)*	*кратковременный (1)*	*Незначительная (1)*	низкой значимости

	Эксплуатация	*локальный (1)*	*многолетний (4)*	*Незначительная (1)*	(1-8)
Поверхностные и подземные воды	**Строительство**	*локальный (1)*	*кратковременный (1)*	*Незначительная (1)*	Низкая (2-8)
	Эксплуатация	*локальный (1)*	*многолетний (4)*	*Незначительная (1)*	
Почвы	**Строительство**	*локальный (1)*	*кратковременный (1)*	*Слабая (2)*	Низкая (2-8)
	Эксплуатация	*локальный (1)*	*многолетний (4)*	*Незначительная (1)*	
Растительность	**Строительство**	*локальный (1)*	*кратковременный (1)*	*Незначительная (1)*	Низкая (2-8)
	Эксплуатация	*локальный (1)*	*многолетний (4)*	*Незначительная (1)*	
Животный мир	**Строительство**	*локальный (1)*	*кратковременный (1)*	*Незначительная (1)*	Низкая (2-8)
	Эксплуатация	*локальный (1)*	*многолетний (4)*	*Незначительная (1)*	
Отходы	**Строительство**	*локальный (1)*	*кратковременный (1)*	*Незначительная (1)*	Низкая (2-8)
	Эксплуатация	*локальный (1)*	*многолетний (4)*	*Незначительная (1)*	
Физическое воздействие	**Строительство**	*локальный (1)*	*кратковременный (1)*	*Незначительная (1)*	Низкая (2-8)
	Эксплуатация	*локальный (1)*	*многолетний (4)*	*Незначительная (1)*	

10. АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

Возникающие на производстве аварии и риск их возникновения могут быть определены разными методами. Один из самых распространенных – построение дерева ошибок, т.е. логической структуры, описывающей причинно-следственную связь при взаимодействии основного технологического оборудования, человека и условий окружающей среды – всех элементов, способных вызвать и вызывающие отказы на производстве.

Причины отказов могут происходить по причине:

- природно-климатических условий, температуры окружающей среды;
- низкой квалификации обслуживающего персонала;
- нарушения трудовой и производственной дисциплины;

Степень риска производства зависит как от природных, так и техногенных факторов. Естественные факторы, представляющие угрозу проектируемым работам, характеризуются очень низкими вероятностями. При возникновении данных факторов строительные работы прекращаются.

Наибольшее число аварий возникает по субъективным причинам, т,е, по вине исполнителя трудового процесса. Поэтому при разработке мер профилактики и борьбы с авариями следует особо обращать внимание на строгое соблюдение требований и положений, излагаемых в производственных инструкциях.

Таким образом, при строгом соблюдении проектных решений и правил техники безопасности, применении современных технологий и трудовой дисциплины, при строительно-монтажных работах, позволяет судить о низкой степени возникновения аварийных ситуаций.

Оценки вероятного возникновения аварийной ситуации позволяют прогнозировать негативное воздействие аварий на компоненты окружающей среды. Такое воздействие может быть оказано на:

- атмосферный воздух;
- почвенно-растительные ресурсы;

Строительство

Осуществление кратковременных строительно-монтажных работ по степени экологической опасности последствий является безопасным производственным процессом, и аварийные ситуации могут быть связаны только с неисправным технологическим оборудованием и техникой, что напрямую связано с человеческим фактором. Строительные работы не требуют обязательной оценки экологического риска, так как в процессе работ не используются пожароопасные вещества (дизельное топливо, ГСМ).

Рабочим проектом при строительстве проектируемых сооружений предусматриваются следующие решения по технике безопасности и охране труда персонала:

Основные принятые технические решения, принятые в проекте, обеспечивают необходимые инженерно-технические мероприятия по чрезвычайным ситуациям техногенного и природного характера и учитывают следующее:

- размещение установок;
- классификация зон;
- осуществление надзора с помощью контрольно-измерительных приборов;
- системы защиты от превышения давления;
- изоляция оборудования;
- технические характеристики;
- проектирование оборудования;
- дренажи;
- маршруты для эвакуации;
- разрешение для работы систем;
- процедуры безопасности в строительстве и монтаже оборудования.

Проектируемые сооружения размещены на безопасном расстоянии от существующих промышленных и гражданских сооружений, инженерных сетей в соответствии с санитарно-защитными зонами и противопожарными расстояниями.

Принятая система пожаротушения надежно обеспечивает необходимую степень защиты людей и оборудования от пожара на предприятии. Предусматривается пожаротушение передвижными средствами, кроме этого, помещения и площадки оборудованы первичным пожарным инвентарем (щиты) и огнетушителями.

Основные мероприятия, направленные на предупреждение и защиту проектируемых объектов в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, способствуют предотвращению выделения вредных, взрывопожароопасных веществ и обеспечению безопасных условий труда, обеспечению прочности и герметичности технологических аппаратов и трубопроводов.

Это достигается за счет размещение вредных и взрывопожарных производств на открытых площадках, применения оборудования, трубопроводов и приборов в коррозионностойком исполнении, обеспечения коррозионной защиты металлоконструкций.

Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических аппаратов, узлов коммуникаций.

Размещение запорной арматуры обеспечивает удобное и безопасное обслуживание.

Покрытие площадок предусмотрено в твердом исполнении и с устройствами сбора дренажа.

Все технологические трубопроводы после монтажа подвергаются контролю сварных стыков и гидравлическому испытанию.

При надземной прокладке трубопроводы укладываются на несгораемые бетонные опоры.

Бетон для бетонных и ж/бетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе ввиду сульфатной агрессии грунтов по отношению к бетонам нормальной плотности.

Под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня, пропитанного битумом.

Все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за два раза.

Антикоррозийная защита металлических конструкций: все металлические конструкции подвергаются окраске в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004.

Предусматривается устранение просадочных свойств грунтов: предварительное трамбование грунтов тяжелыми трамбовками.

.

11. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс РК, (от 02.01,2021г. №400-VI)
2. «Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при сварочных работах», РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2004;
3. Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорг. источников нефтегазового оборудования. РД 39.142-00
4. Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (повеличинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.02-2004, Астана, 2005г
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана. Приложение 13к, Приказ №100-п от 18.04.08г.
6. «Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ от различных производств», Алматы 1996 г.
7. «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», РНД 211.2.01-97.
8. «Классификатор отходов», утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
9. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».
10. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 года № 63.
11. Санитарные правила «Санитарно - эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.
12. «Санитарно – эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно – питьевых целей, хозяйственно – питьевому водоснабжению и местам культурно – бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные приказом Министра национальной экономики от 16.03.2015 г № 209.
13. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения", утвержденные приказом» Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.
14. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к технологическим и сопутствующим объектам и сооружениям, осуществляющим нефтяные операции» Приложение 4 к приказу Министра национальной экономики РК «Об утверждении

Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности» от 20 марта 2015 года №236

15. «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29
16. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" утверждены приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

16017808

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

21.11.2016 года **02410Р**

Выдана **ИП АРУСТАМОВА Е.Р.**

ИИН: 800427401698

(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**

2 РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗВ В АТМОСФЕРУ

2.1 Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на период строительства

Строительство:

Источник № 0101 – Сварочный агрегат;

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

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Мощность агрегата	P	кВт	3,50		
Общий расход топлива	G	т/год	0,041		
Диам. выхлоп. трубы	d	м	0,2		
Высота выхл. трубы	H	м	4		
Время работы	T	час/год	9,3		
Удельный расход топлива	B	кг/час	4,400		
Количество двигателей		шт.	1		
Расчет выбросов ВХВ:					
Согласно справочных		час/год	г/кг топл.		
данных, значение	e_{co}	7,2	30,0	Максим-ный выброс i-го вещества (г/с)	
выбросов для стацион.	e_{NOx}	10,30	43,0	**M = (1/3600) * e *P**	
дизельн. установок,	e_{CH}	3,6	15,0		
до кап.ремонт.	$e_{сажа}$	0,7	3,0	Валовый выброс i-го вещества (т/г)	
	e_{SO2}	1,1	4,5	**Q = (1/1000) * g * G**	
	e_{CH2O}	0,15	0,6		
	$e_{бенз.}$	0,000013	0,000055		
	Mco	**г/с**		7,2 * 3,5 * (1/3600)	**0,0070**
	M_{NOx}	**г/с**		10,3 * 3,5 * (1/3600) *0,8	**0,0080**
	M_{NO}	**г/с**		10,3 * 3,5 * (1/3600) *0,13	**0,0013**
	M_{CH}	**г/с**		3,6 * 3,5 * (1/3600)	**0,0035**
	Mсажа	**г/с**		0,7 * 3,5 * (1/3600)	**0,0007**
	M_{SO2}	**г/с**		1,1 * 3,5 * (1/3600)	**0,0011**
	M_{CH2O}	**г/с**		0,15 * 3,5 * (1/3600)	**0,00015**
	$M_{бенз.}$	**г/с**		1E-05 * 3,5 * (1/3600)	**1,3E-08**
	Qco	**т/год**		30 * 0,041 * (1/1000)	**0,0012**
	Q_{NOx}	**т/год**		43 * 0,041 * (1/1000) *0,8	**0,0014**
	Q_{NO}	**т/год**		43 * 0,041 * (1/1000) *0,13	**0,0002**
	Q_{CH}	**т/год**		15 * 0,041 * (1/1000)	**0,0006**
	Qсажа	**т/год**		3 * 0,041 * (1/1000)	**0,0001**
	Q_{SO2}	**т/год**		4,5 * 0,041 * (1/1000)	**0,0002**
	Q_{CH2O}	**т/год**		0,6 * 0,041 * (1/1000)	**0,000024**
	$Q_{бенз.}$	**т/год**		6E-05 * 0,041 * (1/1000)	**2,2E-09**
Исходные данные:				Расход отработ. газов от стац.диз.уст.	
				$Gor = G_B * (1+1/(f*n*Lэ))$, где	
				$G_B = (1/1000) * (1/3600) * (b * P1 * f*n * Lэ)$	
Удельный расход топлива	b	г/кВт*ч	1257		
на эксп. реж.двиг.(паспорт)					
Коэф.продувки = 1,18	f				
Коэф.изб.воздуха = 1,8	n				
Теор.кол-во возд.для сжиг.					
1 кг топлива = 14,3	Lэ	кг воз/кг топ.			
		кг/с	**Gor**	8,7200 * 1E-06 * 1257,1 * 3,5	**0,0384**
				Обьемный расход отр. газов	
				Qor = Gor / Yor, где	
Удельн. вес отраб. газов		кг/м^3	**Yor**	**Yor = Yo(при t=0^{0}C)/(1+Tor/273), где**	**0,4627**
Удельн.вес отраб.газов при					
t = 0^{0}C	Yo	кг/м^3	1,31		
Температура отр. газов	Tor	°C	500		
		м^3/с	**Qor**	0,0384 / 0,463	**0,083**
				Скорость выхода ГВС из устья ист-ка	
				$W = 4 * Qor / пd^2$	
		м/с	**W**	4 * 0,083 / 3,14 * 0,2*0,2	**2,641**

Источник № 0102 – Компрессор;

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

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Мощность агрегата	P	кВт	25,00		
Общий расход топлива	G	т/год	1,063		
Диам. выхлоп. трубы	d	м	0,2		
Высота выхл. трубы	H	м	4		
Время работы	T	час/год	129,6		
Удельный расход топлива	B	кг/час	8,200		
Количество двигателей		шт.	1		
Расчет выбросов ВХВ:					
Согласно справочных		час/год	г/кг топл.		
данных, значение	e_{co}	7,2	30,0	Максим-ный выброс i-го вещества (г/с)	
выбросов для стацион.	e_{NOx}	10,30	43,0	**M = (1/3600) * e *P**	
дизельн. установок,	e_{CH}	3,6	15,0		
до кап.ремонт.	$e_{сажа}$	0,7	3,0	Валовый выброс i-го вещества (т/г)	
	e_{SO2}	1,1	4,5	**Q = (1/1000) * g * G**	
	e_{CH2O}	0,15	0,6		
	$e_{бенз.}$	0,000013	0,000055		
	Mco	**г/с**		7,2 * 25 * (1/3600)	**0,0500**
	M_{NOx}	**г/с**		10,3 * 25 * (1/3600) *0,8	**0,0572**
	M_{NO}	**г/с**		10,3 * 25 * (1/3600) *0,13	**0,0093**
	M_{CH}	**г/с**		3,6 * 25 * (1/3600)	**0,0250**
	Mсажа	**г/с**		0,7 * 25 * (1/3600)	**0,0049**
	M_{SO2}	**г/с**		1,1 * 25 * (1/3600)	**0,0076**
	M_{CH2O}	**г/с**		0,15 * 25 * (1/3600)	**0,00104**
	$M_{бенз.}$	**г/с**		1E-05 * 25 * (1/3600)	**9,0E-08**
	Qco	**т/год**		30 * 1,063 * (1/1000)	**0,0319**
	Q_{NOx}	**т/год**		43 * 1,063 * (1/1000) *0,8	**0,0366**
	Q_{NO}	**т/год**		43 * 1,063 * (1/1000) *0,13	**0,0059**
	Q_{CH}	**т/год**		15 * 1,063 * (1/1000)	**0,0159**
	Qсажа	**т/год**		3 * 1,063 * (1/1000)	**0,0032**
	Q_{SO2}	**т/год**		4,5 * 1,063 * (1/1000)	**0,0048**
	Q_{CH2O}	**т/год**		0,6 * 1,063 * (1/1000)	**0,000638**
	$Q_{бенз.}$	**т/год**		6E-05 * 1,063 * (1/1000)	**5,8E-08**
Исходные данные:				Расход отработ. газов от стац.диз.уст.	
				Gor = G_B * (1+1/(f *n*Lэ)), где	
				G_B = (1/1000) * (1/3600) * (b * P1 * f *n * Lэ)	
Удельный расход топлива	b	г/кВт*ч	328		
на эксп. реж.двиг.(паспорт)					
Коэф.продувки = 1,18	f				
Коэф.изб.воздуха = 1,8	n				
Теор.кол-во возд.для сжиг.					
1 кг топлива = 14,3	Lэ	кг воз/кг топ.			
		кг/с	**Gor**	8,7200 * 1E-06 * 328,0 * 25	**0,0715**
				Обьемный расход отр. газов	
				Qor = Gor / Yor, где	
Удельн. вес отраб. газов		кг/м^3	**Yor**	**Yor = Yo(при t=0^{0}C)/(1+Tor/273), где**	**0,4627**
Удельн.вес отраб.газов при					
t = 0^{0}C	Yo	кг/м^3	1,31		
Температура отр. газов	Tor	°C	500		
		м^3/с	**Qor**	0,0715 / 0,463	**0,155**
				Скорость выхода ГВС из устья ист-ка	
				W =4 * Qor / пd^2	
		м/с	**W**	4 * 0,155 / 3,14 * 0,2*0,2	**4,922**

Источник № 0103 – Дизельная электростанция;

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

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Мощность агрегата	P	кВт	4,00		
Общий расход топлива	G	т/год	0,001		
Диам. выхлоп. трубы	d	м	0,2		
Высота выхл. трубы	H	м	4		
Время работы	T	час/год	1,1		
Удельный расход топлива	B	кг/час	0,800		
Количество двигателей		шт.	2		
Расчет выбросов ВХВ:					
Согласно справочных		час/год	г/кг топл.		
данных, значение	e_{co}	7,2	30,0	Максим-ный выброс i-го вещества (г/с)	
выбросов для стацион.	e_{NOx}	10,30	43,0	**M = (1/3600) * e *P**	
дизельн. установок,	e_{CH}	3,6	15,0		
до кап.ремонт.	$e_{сажа}$	0,7	3,0	Валовый выброс i-го вещества (т/г)	
	e_{SO2}	1,1	4,5	**Q = (1/1000) * g * G**	
	e_{CH2O}	0,15	0,6		
	$e_{бенз.}$	0,000013	0,000055		
	Mco	**г/с**		7,2 * 4 * (1/3600)	**0,0080**
	M_{NOx}	**г/с**		10,3 * 4 * (1/3600) *0,8	**0,0092**
	M_{NO}	**г/с**		10,3 * 4 * (1/3600) *0,13	**0,0015**
	M_{CH}	**г/с**		3,6 * 4 * (1/3600)	**0,0040**
	Mсажа	**г/с**		0,7 * 4 * (1/3600)	**0,0008**
	M_{SO2}	**г/с**		1,1 * 4 * (1/3600)	**0,0012**
	M_{CH2O}	**г/с**		0,15 * 4 * (1/3600)	**0,00017**
	$M_{бенз.}$	**г/с**		1E-05 * 4 * (1/3600)	**1,4E-08**
	Qco	**т/год**		30 * 0,001 * (1/1000)	**0,000026**
	Q_{NOx}	**т/год**		43 * 0,001 * (1/1000) *0,8	**0,000030**
	Q_{NO}	**т/год**		43 * 0,001 * (1/1000) *0,13	**0,000005**
	Q_{CH}	**т/год**		15 * 0,001 * (1/1000)	**0,000013**
	Qсажа	**т/год**		3 * 0,001 * (1/1000)	**0,000003**
	Q_{SO2}	**т/год**		4,5 * 0,001 * (1/1000)	**0,000004**
	Q_{CH2O}	**т/год**		0,6 * 0,001 * (1/1000)	**0,000001**
	$Q_{бенз.}$	**т/год**		6E-05 * 0,001 * (1/1000)	**4,8E-11**
Исходные данные:				Расход отработ. газов от стац.диз.уст.	
				Gor = G_B * (1+1/(f *n*Lэ)), где	
				G_B = (1/1000) * (1/3600) * (b * P1 * f *n * Lэ)	
Удельный расход топлива	b	г/кВт*ч	200		
на эксп. реж.двиг.(паспорт)					
Коэф.продувки = 1,18	f				
Коэф.изб.воздуха = 1,8	n				
Теор.кол-во возд.для сжиг.					
1 кг топлива = 14,3	Lэ	кг воз/кг топ.			
		кг/с	**Gor**	8,7200 * 1E-06 * 200,0 * 4	**0,0070**
				Обьемный расход отр. газов	
				Qor = Gor / Yor, где	
Удельн. вес отраб. газов		кг/м^3	**Yor**	**Yor = Yo(при t=0^{0}C)/(1+Tor/273), где**	**0,4627**
Удельн.вес отраб.газов при					
t = 0^{0}C	Yo	кг/м^3	1,31		
Температура отр. газов	Tor	°C	500		
		м^3/с	**Qor**	0,0070 / 0,463	**0,015**
				Скорость выхода ГВС из устья ист-ка	
				W =4 * Qor / пd^2	
		м/с	**W**	4 * 0,015 / 3,14 * 0,2*0,2	**0,480**

Источник № 0104 – Котел битумный;

Сборника методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами" Алматы, 1996 гг.

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет						Результат
Исходные данные:										
Время работы	T	час/год	5,98							
Уд. вес дизтоплива	p	кг/м^3	0,86							
Расход на горелку	B	кг/цикл	12,552							
Расход на горелку на 1т т-ва	B	кг/т	24							
Расход дизтоплива	B	т/год	0,0126							
Расчет:										
$П_{NO2}$ = 0,001 * B * Q * K_{NOx}* (1 - b) * 0,8 где Q = 42,75 и K_{NOx} = 0,0749										
Валовый выброс	**M_{NO2}**	**т/год**	0,001 *	0,0126	* 42,75 *	0,0749	*	(1 - 0)	* 0,8	**0,00003**
Максимальный выброс	**M_{NO2}**	**г/с**	0,00003	*	10^6 / (	3600	*	5,98	)	**0,0015**
$П_{NO}$ = 0,001 * B * Q * K_{NOx}* (1 - b) * 0,13 где Q = 42,75 и KNOx = 0,0749										
Валовый выброс	**M_{NO}**	**т/год**	0,001 *	0,0126	* 42,75 *	0,0749	*	(1 - 0)	* 0,13	**0,000005**
Максимальный выброс	**M_{NO}**	**г/с**	0,000005	*	10^6 / (	3600	*	5,98	)	**0,00024**
Псажа = B * Ar * X * (1 - g)										
зольность топлива	Ar	%								0,025
доля золы т-ва в уносе	X	%								0,01
доля, уловл. в золоулов-ле	g									0
Валовый выброс	**$M_{сажа}$**	**т/год**	0,0126	*	0,025	*	0,01	* (1 -	0)	**0,000003**
Максимальный выброс	**$M_{сажа}$**	**г/с**	0,0000031	*	10^6 / (	3600	*	6,0	)	**0,0001**
$П_{SO2}$ = 0,02 * B * Sr * (1 - g') * (1 - g")										
содер-е серы в топливе	Sr	%								0,3
доля SO_2, связ.летучей золой	g'									0,02
доля SO_2, уловл. В золоуловителе	g"									0
Валовый выброс	**M_{SO2}**	**т/год**	0,02	*	0,0126	*	0,3	*	0,98	**0,0001**
Максимальный выброс	**M_{SO2}**	**г/с**	0,0001	*	10^6 / (	3600	*	5,98	)	**0,0034**
$П_{CO}$ = 0,001 * Cco * B * (1 - g_4/100)										
где Cco = Qr*Kco	**M_{co}**	**т/год**	0,001	*	0,0126	*	14	* (1-0	/ 100)	**0,0002**
Kco = 0,32	**M_{co}**	**г/с**	0,0002	*	10^6 / (	3600	*	5,980	)	**0,0080**
Qi^r = 42,75										

Выбросы углеводородов предельных при сливе гудронов (битума) и его хранении рассчитываются по формуле :

Максимально-разовые (M, г/с), г/с

$$M = \frac{0,445 \times P_t \times m \times K_p^{max} \times K_B \times V_ч^{max}}{10^2 \times (273 + t_ж^{max})}$$

M = (0,445 * 27,97 * 187 * 1,0 * 1,0 * 2) / (100 * (273 + 150)) = 0,110

Годовые выбросы (G, т/год), т/год

$$G = \frac{0,160 \cdot (P_t^{max} \cdot K_B + P_t^{min}) \cdot m \cdot K_p^{ф} \cdot K_{об} \cdot B}{10^4 \cdot \rho_ж (546 + t_ж^{max} + t_ж^{min})}$$

G = 0,16 * (27,97 * 1 + 4,26) * 187 * 0,7 * 2,25 * 57,23 / (10^4 * 0,98 * (546+150+100)) = 0,01114

	$M_{сн}$	**т/год**		**0,01114**
	$M_{сн}$	**г/с**		**0,110**

Источник № 6101 – Перемещение грунта бульдозером

Расчет проведен по "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов ", Астана, 2008 г.

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработ.грунта	G	т/час	120,0		
Время работы бульдозера	T	час	2,0		
Объем работ	G	т/год	240,0585		
Количество работ-х машин		ед.	1		
Высота пересыпки	H	м	0,5		
Коэффициент, учитыв.высоту пересыпки	B		0,4		
Влажность грунта		%	до 10		
Расчет:	**Мсек =K_1 * K_2 *K_3 * K_4 * K_5 * K_7 *K_8*K_9*Gчас * B * 10^6 / 3600 * (1-η)**				
Объем пылевыделения, где	Мсек	г/с			*0,4481*
Весовая доля пылев. фракции в материале (известняк)	K_1				0,04
Доля пыли, переход. в аэрозоль	K_2				0,02
Коэффициент, учитыв. метеоусловия	K_3				1,2
Коэффициент, учитыв. местные условия	K_4				1,0
Коэффициент, учитыв. влажность материала	K_5				0,1
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куска 3-5 мм	K_7				0,7
Коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	K_8				1
Коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	K_9				1
Эффективность пылеподавления	η				50%
	Мгод =К1 * К2 *К3 * К4 * К5 * К7 *К8*К9*Gгод * В *(1-η)				
Общее пылевыделение	Мгод	т/год			*0,0032*

Источник № 6102 – Разработка грунта экскаватором

Расчет проведен по "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов ", Астана, 2008 г.

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработ.грунта	G	т/час	117,0		
Время работы	T	час	2,00		
Объем работ		$м^3$	141,8		
Объем работ		тонн	233,929		
Плотность грунта	p	$т/м^3$	1,65		
Количество работ-х машин		ед.	1		
Высота пересыпки	H	м	0,5		
Коэффициент, учитыв.высоту пересыпки	B		0,4		
Влажность грунта		%	до 10		
Расчет:		**g =P_1 * P_2 *P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * G * B * 10^6 / 3600**			
Объем пылевыделения, где	g	г/с			*0,4367*
Весовая доля пылев. фракции в материале	P_1				0,04
Доля пыли, переход. в аэрозоль	P_2				0,02
Коэффициент, учитыв. метеоусловия	P_3				1,2
Коэффициент, учитыв. местные условия	P_4				1,0
Коэффициент, учитыв. влажность материала	P_5				0,1
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куска 3-5 мм	P_6				0,7
Эффективность пылеподавления	η				50%
Общее пылевыделение	M	т/год	0,4367	* 2,0 * 3600 / 10^6	*0,0031*

Источник № 6103 – Уплотнение грунта катком

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008 г.

Наименование	Обоз.	Ед. изм.	Кол-во
Исходные данные:			
Средняя скорость передвижения	V	км/час	3,5
Число ходок транспорта в час	N	ед/час	14
Ср. протяженность одной ходки на участке строительства	L	км	0,25
Число работающих машин на строительном участке			2
Время работы	t	час/год	0,4
Расчет производился по формулам:			
$M_{сек} = C_1 * C_2 * C_3 * C_6 * C_7 * N * L * g_1 / 3600$, г/сек			
$M_{год} = M_{сек} * t * 3600 / 1000000$, т/год			
Объем пылевыделения,	Мсек	г/с	**0,00011**
Коэф. зависящий от грузоподъемности	C_1		1,3
Коэф. учитывающий ср.скорость передвиж.	C_2		0,6
Коэф.учитывающий состояние дорог	C_3		1
Коэф.учитывающий влажность материала	C_6		0,01
Коэф.учит. долю пыли, уносимый в атмосф.	C_7		0,01
Пылевыделение на 1 км пробега	g_1		1450
Общее пылевыделение	Мгод	т/год	**0,0000001**

Источник № 6104 – Разгрузка пылящих материалов

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008 г.

Исходные данные:

			Грунт	ЩПГС	
Производительность разгрузки	G	=	10	10	т/час
Высота пересыпки		=	2	2	м
Коэф.учит. высоту пересыпки	B	=	0,7	0,7	м
Количество привозного грунта, ЩГПС	V	=	45,28	92	т
Влажность материала		>	10	10	%
Время разгрузки 1 машины	t^1	=	2	2	мин
Грузоподъемность		=	10	10	т
Время разгрузки машин	t	=	0,2	0,3	маш-час

Теория расчета выброса:

Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по формуле [Методика, ф-ла 1]:

$M = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$ г/сек

где:	Грунт	ЩПГС
K_1 - Весовая доля пылевой фракции в материале[Методика, табл. 1]	0,04	0,04
K_2 - Доля пыли переходящая в аэрозоль[Методика, табл. 1]	0,02	0,02
K_3 - Коэф., учитывающий скорость ветра [Методика, табл.2]	1,2	1,2
K_4 - Коэф., учитывающий местные условия [Методика,табл.3]	1	1
K_6 - Коэф., учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]	0,1	0,1
K_7 - Коэф., учитывающий крупность материала [Методика, табл.5]	0,7	0,5

Расчет выброса:

Объем пылевыделения при разгрузке привозного грунта (код загрязняющего вещества 2908):

$M = 0,04 * 0,02 * 1 * 1 * 0,1 * 0,7 * 0,7 * 10 * 10^6 / 3600 = 0,1307$ г/сек

$Г = 0,13 * 0 * 3600/10^6 = 0,0001$ т/пер.стр.

Объем пылевыделения при разгрузке ПГС (код загрязняющего вещества 2908):

$M = 0,04 * 0,02 * 1 * 1 * 0,1 * 0,5 * 0,7 * 10 * 10^6 / 3600 = 0,0933$ г/сек

$Г = 0,09 * 0 * 3600/10^6 = 0,0001$ т/пер.стр.

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Общий выброс	
		г/с	т/пер.стр.
Пыль неорган.	2908	0,2240	0,0002

Источник № 6105 – Транспортировка пылящих материалов

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008 г.

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет						Результат
Исходные данные:										
пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега	q1	г	1450							
пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q2	г/м^2	0,002							
Время работы	T	час	37,3							
число ходок автотранспорта	N		1							
Количество работ-х машин	n	ед.	2							
средняя протяженность одной ходки	L	км	5							
средняя скорость передвижения автотранспорта		км/час	20							
средняя площадь платформы	F0	м2	6,6							
Расчет:		**Q =(C$_1$ * C$_2$ *C$_3$ * C$_4$ *N * L*C$_7$ * q1)/3600 + C4 * C5 * C6 * q2 * F0*n, г/с**								
Объем пылевыделения, где	Q	г/с								0,05648
Коэф., учитыв. среднюю грузоподъемность автотранспорта	C1									1
Коэф., учитыв. среднюю скорость передвижения автотранспорта	C2									2
Коэф., учитыв. состояние дорог	C3									1
Коэф., учитыв. профиль поверхности материала на платформе	C4									1,3
Коэф., учитыв. скорость обдува материала	C5									1,2
Коэф., учитыв. влажность поверхности материала	C6									0,1
Коэффициент, учитыв. долю пыли, уносимой в атмосферу	C7									0,01
Общее пылевыделение	M	т/год	0,0565	*	37,3	*	3600	/	10^6	0,0076

Источник № 6106 – Газосварочные работы

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

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методике определения эмиссий вредных веществ основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения", Астана, 2008г. - далее Методика

Исходные данные:

			Э-42	Э-46	Э-50А	пропан-бутан	
Расход электродов	$B_{год}$	=	44,2	39,3	48,8	7,304	кг/год
	$B_{час}$	=	2,21	7,86	9,76	0,37	кг/час
Удельный показатель свар.аэрозоля:	$K^x_м$	=	16,7	11,5	16,99	26	г/кг
в т.ч. показатель оксид железа	$K^x_м$	=	14,97	9,77	13,9	25	г/кг
показатель соед.марганца	$K^x_м$	=	1,73	1,73	1,09	1	г/кг
показатель пыли неорганическая- SiO2 (20-70%	$K^x_м$	=			1		г/кг
показатель фториды	$K^x_м$	=			1		г/кг
Удельный показатель фтор. водорода	$K^x_м$	=	-	0,4	0,93	-	г/кг
показатель азот диоксид	$K^x_м$	=			2,7		г/кг
показатель углерод оксид	$K^x_м$	=			13,3		г/кг
Степень очистки воздуха в аппарате	η	=	0	0	0	0	
Время работы	t	=	20,0	5,0	5,0	20,0	час/год

Теория расчета выброса:

Максимальные разовый выброс ЗВ от свар. агрегата рассчитывается согласно таблице 4.1 Приложения 1:

$$\frac{B_{час} * K^x_м}{3600} * (1-\eta)$$

где,

$B_{час}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/час;

$K^x_м$ - удельный показатель выброса ЗВ "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

η степень очистки воздуха в соответствующем аппарате

Валовое кол-во ЗВ,выбрасываемое от свар. агрегата рассчитывается по следующей формуле:

$$\frac{B_{год} * K^x_м}{10^6} * (1-\eta)$$

где,

$B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

Расчет выброса:

Выбрасываемое вещество	Код вещества		г/сек		т/год
Fe_2O_3	0123		**0,07074**		**0,0019**
Mn	0143		**0,00790**		**0,0002**
FH	0342		**0,00339**		**0,00006**
FH	0344		**0,00271**		**0,00005**
NO2	0301		**0,00732**		**0,00013**
CO	0337		**0,03606**		**0,00065**

Страница 1

Источник № 6107 - Покрасочные работы

Расчет проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов. РНД 211.2.02.05-2004" Астана

Исходные данные:

Расход ЛКМ (краска ПФ-115)	$m_ф$	тонн	**1,7042**
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ	$f_р$	% масс	45
Пары растворителя при окраске (от общего содержания)	$d¢_р$	% масс	25
Пары растворителя при осушке (от общего содержания)	$d¢¢_р$	% масс	75
Содержание ксилола в летучей части ЛКМ	d_x	% масс	50
Содержание уайт-спирита в летучей части ЛКМ		% масс	50
Время работы		час	**100**
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ	$m_м$	кг/час	17,04
Расход ЛКМ (краска БТ-577)	$m_ф$	тонн	**0,028**
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ	$f_р$	% масс	63
Пары растворителя при окраске (от общего содержания)	$d¢_р$	% масс	25
Пары растворителя при осушке (от общего содержания)	$d¢¢_р$	% масс	75
Содержание ксилола в летучей части ЛКМ	d_x	% масс	57,4
Содержание уайт-спирита в летучей части ЛКМ		% масс	42,6
Время работы		час	**100**
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ	$m_м$	кг/час	0,28
Расход ЛКМ (грунтовка ГФ-021)	$m_ф$	тонн	**0,02014**
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ	$f_р$	% масс	45
Пары растворителя при окраске (от общего содержания)	$d¢_р$	% масс	25
Пары растворителя при осушке (от общего содержания)	$d¢¢_р$	% масс	75
Содержание ксилола в летучей части ЛКМ	d_x	% масс	100
Время работы		час	**100**
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ	$m_м$	кг/час	0,20
Расход ЛКМ (ХВ-124)	$m_ф$	тонн	**0,00024**
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ	$f_р$	% масс	27
Пары растворителя при окраске (от общего содержания)	$d¢_р$	% масс	25
Пары растворителя при осушке (от общего содержания)	$d¢¢_р$	% масс	75
Содержание ацетона в летучей части ЛКМ	d_x	% масс	26
Содержание бутилацетата в летучей части ЛКМ		% масс	12
Содержание толуола в летучей части ЛКМ		% масс	62
Время работы		час	**100**
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ	$m_м$	кг/час	0,002
Расход ЛКМ (растворитель Р-4)	$m_ф$	тонн	**0,002**
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ	$f_р$	% масс	100
Пары растворителя при окраске (от общего содержания)	$d¢_р$	% масс	28
Пары растворителя при осушке (от общего содержания)	$d¢¢_р$	% масс	72
Содержание ацетона в летучей части ЛКМ	d_x	% масс	26
Содержание бутилацетата в летучей части ЛКМ		% масс	12
Содержание толуола в летучей части ЛКМ		% масс	62
Время работы		час	**100**
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ	$m_м$	кг/час	0,02

Теория расчета выброса:

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по

а) при окраске:

$$M^{x}_{окр} = \frac{m_ф \times f_р \times \delta'_р \times \delta_x}{10^6} \times (1-\eta),$$ **т/год**

б) при осушке:

$$M^{x}_{суш} = \frac{m_ф \times f_р \times \delta''_р \times \delta_x}{10^6} \times (1-\eta),$$ **т/год**

Максимальный разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по

а) при окраске:

$$M^{x}_{окр} = \frac{m_м \times f_р \times \delta'_р \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1-\eta),$$ **г/с**

б) при осушке:

$$M^{x}_{суш} = \frac{m_м \times f_р \times \delta''_р \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1-\eta),$$ **г/с**

Расчет выбросов:

при нанесении лакокрасочного материала (окраска)

Код	Наименование загрязняющего вещества	выброс г/с	выброс т/год
0616	ксилол	0,2796	0,0982
2752	уайт спирит	0,2715	0,0977
1401	ацетон	0,0004	0,0001
1210	бутилацетат	0,0002	0,0001
0621	толуол	0,0010	0,0004
	Итого:	0,5527	0,1965

при осушке лакокрасочного материала

Код	Наименование загрязняющего вещества	выброс г/с	выброс т/год
0616	ксилол	0,8388	0,2944
2752	уайт спирит	0,8041	0,2932
1401	ацетон	0,0011	0,0004
1210	бутилацетат	0,0005	0,0002
0621	толуол	0,0026	0,0009
	Итого:	1,6470	0,5891

Сводные результаты расчета выбросов:

Код	Наименование загрязняющего вещества	выброс г/с	выброс т/год
0616	ксилол	**1,1184**	**0,3926**
2752	уайт спирит	**1,0756**	**0,3910**
1401	ацетон	**0,0015**	**0,0005**
1210	бутилацетат	**0,00069**	**0,0002**
0621	толуол	**0,0036**	**0,0013**

Источник № 6108 – битумная обработка;

Сборника методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами" Алматы, 1996 гг.

Время работы, ч/год, T = 5

Примесь: 2754 Алканы С12-19

Объем производства битума, т/год, MY = 0,523

Валовый выброс, т/год:

M = (1 * MY) / 1000 = (1 * 0,523) / 1000 = 0,000523

Максимальный разовый выброс, г/с:

G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0,000523* 10^6 / (5 * 3600) = 0,02906

Источник № 6109 – Газорезка

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

	Обозн.	Ед.изм	Кол-во
Исходные данные:			
Толщина разрезаемого материала	L	мм	10
Уд.выброс оксидов марганца	g	г/ч	1,9
Уд. выброс оксид железа			129,1
Уд.выброс оксида углерода			63,4
Уд.выброс диоксида азота			64,1
Время работы	T	час	0,2
Расчет:			
Выбросы ЗВ в атмосферу	$П_{MnOx}$	г/с	0,0005
от газорезки составят:		т/год	0,0000004
	$П_{CO}$	г/с	0,0176
		т/год	0,00001
	$П_{NOx}$	г/с	0,0178
		т/год	0,000014
	$П_{Feo}$	г/с	0,0359
		т/год	0,00003

Источник № 6110 – Шлифовальные работы

Список литературы:

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов РНД 211.2.02.06-2004", Астана, - далее Методика

Исходные данные:

Время работы станка	T	=	1,531	час/год
Коэфф. гравитационного оседания	k	=	0,2	
Диаметр шлифовального круга			400	мм
Мощность станка	N	=	4	кВт

Теория расчета выброса:

Выброс ЗВ г/сек от станка рассчитывается по формуле 2:

$$M = q * k$$

Страница 1

Выброс ЗВ т/год рассчитывается по формуле 1:

$$Г = 3600 * k * q * T / 10^6$$, где

q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием (Методика, табл. 1)

q (2902)	=	0,03	г/сек
q (2930)	=	0,02	г/сек

Расчет выбросов:

Объем выбросов пыли металлической (код вещества 2902):

М =	0,03	*	0,2	=					0,0060	г/с
Г =	3600	*	0,2	*	0,03	*	1,531 / 10^6	=	0,00003	т/год

Объем выбросов пыли абразивной (код вещества 2930):

М =	0,02	*	0,2	=					0,0040	г/с
Г =	3600	*	0,2	*	0,02	*	1,531 / 10^6	=	0,00002	т/год

Источник №6111– Сверлильный станок.

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , _T_ = 106,72

Число станков данного типа, шт. , _KOLIV_ = 1

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , NS1 = 1

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , GV = 0.0011

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , KN = 0.2

Валовый выброс, т/год (1) , _M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6 = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 106,72 * 1 / 10 ^ 6 = 0.000085

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , _G_ = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0011 * 1 = 0.00022

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0,00022	0,0000085

Источник №6112– Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб.

1. 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-Ґ
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка полиэтиленовых труб

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, N = 25

"Чистое" время работы, час/год, $_T_$ = 2,25

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), $\boldsymbol{Q}$ **= 0.009**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $_M_ = Q \cdot N / 10^6$ = 0.009 25 / 10^6 = 0.0000002

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $_G_ = _M_\ 10^6 / (_T_\ 3600)$ = 0.0000002 10^6 / (2,25 · 3600) = 0.000025

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), Q = 0.0039
Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $_M_ = Q \cdot N / 10^6$ = 0.0039 25 / 10^6 = 0.0000001
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $_G_ = _M_\ 10^6 / (_T_\ 3600)$ = 0.0000001 10^6 / (2,25 · 3600) = 0.000012
Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0,000025	0,0000002
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)	0,000012	0,0000001

Источник № 6113 – ДВС техники

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Механизм	Расход топлива т/час	Время работы , час	Расход топлива, т/год	Код ЗВ	Удельный выброс, кг/т	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
Бульдозер	0,0109	2	0,02	301	40	0,0969	0,000698
				304	40	0,0157	0,000113
				328	15,5	0,0469	0,000338
				330	20	0,0606	0,000436
				337	100	0,3028	0,002180
				703	0,00032	0,0000010	0,00000001
				2732	30	0,0908	0,000654
Каток	0,00445	0,351	0,002	301	40	0,0396	0,000050
				304	40	0,0064	0,000008
				328	15,5	0,0192	0,000024
				330	20	0,0247	0,000031
				337	100	0,1236	0,000156
				703	0,00032	0,00000040	0,00000000
				2732	30	0,0371	0,000047
Автокран	0,008	140,09	1,12	301	40	0,0711	0,035863
				304	40	0,0116	0,005828
				328	15,5	0,0344	0,017371
				330	20	0,0444	0,022414
				337	100	0,2222	0,112072
				703	0,00032	0,00000071	0,0000004
				2732	30	0,0667	0,033622
Экскаватор	0,0138	2,00	0,03	301	40	0,1227	0,000883
				304	40	0,0199	0,000144
				328	15,5	0,0594	0,000428
				330	20	0,0767	0,000552
				337	100	0,3833	0,002760
				703	0,00032	0,00000123	0,0000000
				2732	30	0,1150	0,000828
Поливомоечная машина	0,00954	10	0,10	301	40	0,0848	0,003053
				304	40	0,0138	0,000496
				328	0,58	0,0015	0,000055
				330	2	0,0053	0,000191
				337	600	1,5900	0,057240
				703	0,0002	0,00000053	0,00000002
				2704	30	0,0795	0,002862
автопогрузчик	0,0075	11,213	0,084	301	40	0,0667	0,002691
				304	40	0,0108	0,000437
				328	15,5	0,0323	0,001304
				330	20	0,0417	0,001682
				337	100	0,2083	0,008410
				703	0,00032	0,0000007	0,00000003

				2732	30	0,0625	0,002523
Автосамосвал	0,0064	37,31	0,239	301	40	0,0569	0,007641
				304	40	0,0092	0,001242
				328	15,5	0,0276	0,003701
				330	20	0,0356	0,004776
				337	100	0,1778	0,023878
				703	0,00032	0,0000006	0,0000001
				2732	30	0,0533	0,007164

Итоговые выбросы:

Код ЗВ	Примесь	г/с	т/год
301	азота диоксид	0,53858	0,05088
304	азота оксид	0,08752	0,00827
328	сажа	0,22134	0,02322
330	сера диоксид	0,28891	0,03008
337	углерод оксид	3,00806	0,20670
703	бензапирен	0,00001	0,0000005
2732	керосин	0,42542	0,04484
2704	бензин	0,07950	0,00286

2.1 Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на период Эксплуатации

Источник 0001. Котельная.

Расчет производится в соответствии с методикой «Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами», Алматы, 1996 г. В качестве топлива используется газ.

Наименование, формула	Обозн	Ед-ца измер	Кол-во	Расчет				Результат
Исходные данные:								
Время работы (зимний период)	T	час/год	5000					
Удельный вес	r	кг/м^3						
Расход топлива на горелку	B	л/сек	3,306					
Расход топлива	B	тыс.м3/год	59,500					
Расчет:								
Оксид углерода								
Пco=0,001*Cco*B*(1-g4/100)	M co	**т/год**	0,001 *	7,9 *	59,500	* (1 - 0 / 100)		**0,4698**
	M co	**г/сек**	0,4698	* 10^6	/ 3600	/	5000	**0,0261**
R = 0,5, q3=0,5	C co							7,90
Qї = 31,58								
Диоксид азота								
ПNOx =0,001*B*Q*Knox*(1-b)*0,8	M NO_2	**т/год**	0,001 *	59,50	* 31,58	* 0,0864	(1-0)	**0,1299**
где Q =31,58	M NO_2	**г/сек**	0,1299	* 1000000 / 3600 /			5000	**0,0072**
Kno = 0,0864								
Оксид азота								
ПNOx=0,001*B*Q*Knox (1-b)*0,13	M NO	**т/год**	0,001 *	59,50	* 31,58	* 0,0864	(1-0)	**0,0211**
где Q =31,58	M NO	**г/сек**	0,0211	* 1000000 / 3600 /			5000	**0,0012**
Kno = 0,0864								
Скорость выхода ГВС из устья ист-ка				**W =4 * Vг / пd^2**			0,3141	м/сек
Объемный расход уходящих продуктов сгорания				**Vг = 7.84 * α * B * Э/3600**			0,010	м3/сек
a =	1							
Э =	1,37							

Источники № 0002 Свеча вытяжная;

Исходные данные:	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
Диаметр свечи	Ду	м	0,05
Высота свечи	h	м	9,29
Длина участка газопровода	L	м	80
Диаметр газопровода	D	м	0,02
Плотность газа	ρ	кг/м^3	0,787
Время сброса	t	сек	120
		час/год	0,03
Расчет:			
Объем газа при продувке определяется по ф-ле 3.1 методики: $V_{стр} = Vk\frac{Pa(t0+273)}{Po(tn+273)*Z}$	V	м^3	0,0331
где: Vк - геометр. объем соедин. газопроводов Vк =πD^2/4*L	Vк	м^3	0,0251
Атмосферное давление	Po	МПа	1,013000
температура газа при 0°С	to	0°С	0
давление и температура в оборудовании	Pa	МПа	1,4
	tn	0°С	17
Коэффициент сжимаемости газа	Z		0,988
Объемный расход газа: V_1=V/t	V_1	м^3/с	0,00028
Максимальные выбросы УВ: M=V*ρ*1000/t	M	г/с	0,21694
Секундный выброс, отнесенный к 20-ти мин. осреднению	M	г/с	0,0217
Валовый выброс ЗВ от одной свечи:	G	т/год	0,00003
Скорость выхода ГВС: W=V_1/S, где S=πD^2/4	W	м/с	0,14046

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение 1 к приказу Министра ОСиВР РК от 12.06.2014г. №221-ө

Источник № 0003 - ГРПШ

№	Наименование, формула	Обозн.	Ед.изм	Кол-во
1.	**Исходные данные**			
	Диаметр свечи	d	м	0,02
	Высота источника выброса	H	м	4
	Среднее давление при продувке	Рср	МПа	0,03
	Температура газа	T	К	293
	Время продувки	t	сек	60
	Количество продувок	n	раз/год	4
	Коэффициент сжимаемости газа	Z		0,98
	Плотность газа	ρ	кг/м^3	0,787
	Количество свеч		Ед.	3
2.	**Расчет**			
	Потери газа при продувке рассчитываются по формуле 1.2 табл. 11:			
	$G2 = B * f * t * P_{ср} * n / (T * Z) + C_к$		м^3/год	3,224
	где: переводной коэффициент	B	м/МПа*с	3018,36
	площадь сечения клапана	f	м^2	0,0003
	экспериментальный коэффициент	Ск	м^3	3,2
	Весовое кол-во УВ, выбрасываемых в атмосферу, определяется по формуле: *(0410) Метан*			
	$M_{год} = V_1 * \rho * 10^{-3}$	**$M_{год}$**	**т/год**	**0,0076**
		M	г/с	31,7138
	Секундный выброс, отнесенный к 20-ти минутному периоду осреднения составит:			
	$M_{г/с}$=M* t/1200	**$M_{г/с}$**	**г/с**	**6,3428**
	Объем выбросов всего			
	V = V/ (t* n)	V	м^3/с	0,0134
	Скорость выброса			
	w = (4*V)/(3,14*d^2)	w	м/с	42,7782

Источник № 6001 - ЗРА и ФС (котельная)

Источник № 6002 - ЗРА и ФС (ГСН)

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов, 2011г (п.6.3).

$$M_{HY} = \sum_{j=1}^{l} M_{HYj} = \sum_{j=1}^{l}\sum_{i=1}^{m} g_{HYj} \times n_i \times x_{HYi} \times c_{ji} \qquad 6.3.1$$

№ источника	Ингредиент	Вид соединен	n ед	q кг/ч	m	T, час	Выбросы ЗВ Кг/час	г/с	т/год
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11
6001	Газ	ЗРА	8	0,020988	0,293	8760	0,0492	0,0137	0,4310
	Метан	ФС	0	0,00072	0,03	8760			
6002	Газ	ЗРА	3	0,020988	0,293	8760	0,0184	0,0051	0,1616
	Метан	ФС	0	0,00072	0,03	8760			