



GPS

GREEN POWER SOLUTIONS

Green Power Solutions LLP
Republic of Kazakhstan
Astana
Knyagin Street
building No.11

TOO Green Power Solutions
РК. Астана
Ул. Княгинин 11

Organization / Организация

Adress of organization / Адрес офиса организации

CONTRACT / КОНТРАКТ: № 03/2-08/2024

“Гибридная Электростанция в Мангистау. Солнечная электростанция
50МВт. Очередь 2В. Объекты выдачи мощности СЭС”

Рабочий Проект и ОВОС “Гибридная Электростанция в Мангистау.
Солнечная электростанция 50МВт. Очередь 2В. Объекты выдачи мощности
СЭС”

Environmental Impact Assessment for 110/35kV substation and OHL-
110kV

Охрана окружающей среды для подстанции 110/35кВ и ВЛ-110кВ

00	68					2920-02-D-G-QY-26106/SPP001-2920-0220-CA-TRT-08005			
Rev/ Рев	Q-ty/Коп	Sheet/Лист	Doc.№ / №Док	Sign/Подпись	Date / Дата		Stage / Стадия	Sheet/Лист	Sheets / Листов
Originator Выпустил	Ю.Цуркан Y. Tsurkan				17.12.2024	Detailed Design Project and EIA "Mangystau Hybrid Power Plant. Solar Power Plant 50MW. Step 2B. SPP HV Facilities" Рабочий Проект и ОВОС "Гибридная Электростанция в Мангистау. Солнечная электростанция 50МВт. Очередь 2В. Объекты выдачи мощности СЭС"	DD/РП	1	68
Checked Проверил	И. Забарин I. Zabarin				17.12.2024				
Approved Утвердил	А. Assylkhan А. Асылхан				17.12.2024		Green Power Solutions LLP / TOO Astana / Астана 2024		

Document information
Информация о документе

Document stage Стадия документа	Name ФИО	Signature Подпись	Date Дата
Originator Выпущен	Ю.Цуркан Y. Tsurkan		17.12.2024
Checked Проверен	I. Zabarin И.Забарин		17.12.2024
Approved Утвержден	A.Assylkhan А.АСЫЛХАН		17.12.2024

Revision history

Данные о редакциях документа

Rev Ревизия	Date Дата	Document status Статус документа	Originator Выпущен	Checked Проверен	Approved Утвержден
00	17.12.2024	Issued for review Выпущен для рассмотрения	Ю.Цуркан Y. Tsurkan	I. Zabarin И.Забарин	A.Assylkhan А.Асылхан

						2920-02-D-G-QY-26106/SPP001-2920-0220-CA-TRT-08005 Sheet Лист
Rev Изм	Q-ty Кол.	Sheet Лист	Dос № Надок	Sign Подпись	Data Дата	

Revision Description Sheet

Перечень редакций

Rev Ревизия	Section / paragraph Секция / параграф	Revision description Описание ревизии
00	All Все	Issued for review Выпущен для рассмотрения

						2920-02-D-G-QY-26106/SPP001-2920-0220-CA-TRT-08005 Sheet Лист 3
Rev Изм	Q-ty Кол.	Sheet Лист	Doc № Недок	Sign Подпись	Data Дата	

АННОТАЦИЯ	5
ВВЕДЕНИЕ	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	7
2. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	14
2.1 Воздушная среда.	14
2.1.1 Физико-географическая характеристика района.	14
2.1.2 Климатическая характеристика района проведения работ.	14
2.1.3 Характеристика современного состояния воздушной среды.	15
2.1.4 Источники и масштабы расчётного химического загрязнения.	16
2.1.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.	36
2.1.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов.	44
2.1.7 Характеристика газопылеочистного оборудования.	44
2.1.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год).	44
2.1.9 Нормативы допустимых выбросов	44
2.1.9 Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий	45
2.2 ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ.....	47
2.2.1 Водопотребление и водоотведение.....	47
2.2.2 Поверхностные и подземные воды.	49
2.3 НЕДРА.	49
2.4 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.	50
2.4.1 Виды и объемы накопления отходов.	50
2.4.2 Рекомендации по управлению отходами.	53
2.5. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ.	55
2.5.1 Солнечная радиация.	55
2.5.2 Акустическое воздействие.	55
2.5.3 Вибрация.....	56
2.6 ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.	57
2.6.1 Характеристика современного состояния почвенного покрова.	57
2.6.2 Характеристика воздействия на почвенный покров.	58
2.7 РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР.	58
2.7.1 Воздействие на растительный и животный мир.....	60
2.8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАТЫ	61
2.9 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА.	62
3. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.	63
3.1 Комплексная оценка воздействия на окружающую среду	63
3.2 Мероприятия по снижению экологического риска планируемых работ	63
3.3 Интегральная оценка воздействия.	64
Заключение.....	67
Список используемой литературы	68

АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен для решений проекта «Гибридная Электростанция в Мангистау. Солнечная электростанция 50МВт. Очередь 2В. Объекты выдачи мощности СЭС».

Основная цель РООС – определение экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года, Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов №280 от 30 июля 2021 года, и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В Разделе «Охрана окружающей среды» проведена оценка воздействия объекта на атмосферный воздух, описаны виды отходов, образующихся на предприятии в период работ, указаны места их утилизации; произведена оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия.

Согласно Заключению скрининга KZ05VWF00242956 от 06.11.2024г, намечаемая деятельность: «Солнечная электростанция мощностью 50 МВт в составе Гибридной электростанции в Мангистауской области Республики Казахстан. Очередь 2В.», относится согласно пп.8 п.12 главы 2 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду приказа Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 относится к III категории.

В соответствии с п.11 ст.39 Экологического Кодекса нормативы эмиссий для объектов III и IV категорий не устанавливаются.

Для разработки Раздела «Охрана окружающей среды» были использованы исходные материалы:

- Проект «Гибридная Электростанция в Мангистау. Солнечная электростанция 50МВт. Очередь 2В. Объекты выдачи мощности СЭС»;
- фондовые материалы и литературные источники.

ВВЕДЕНИЕ

Защита окружающей среды является важнейшей социально-экономической задачей общества. Одной из проблем которой является ликвидация возможных негативных экологических последствий.

Охрана окружающей среды от загрязнения – не только важная социальная задача, но и серьезный фактор повышения эффективности общественного производства.

Состав и содержание материалов Раздела «Охрана окружающей среды» к проекту «Гибридная Электростанция в Мангистау. Солнечная электростанция 50МВт. Очередь 2В. Объекты выдачи мощности СЭС» соответствуют требованиям "Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов №280 от 30 июля 2021 года. Основные технические решения и расчеты выполнены в соответствии нормативно-методическими указаниями в области природоохранного проектирования.

Раздел «Охрана окружающей среды» включает в себя определение характера и степени экологической опасности всех видов предлагаемых проектом решений на стадии осуществления работ.

Основная цель РООС – предотвращение деградации окружающей среды, выработка мер, снижающих уровень экологической опасности намечаемой хозяйственной деятельности.

Решения проекта оцениваются по их воздействию на атмосферный воздух, водные и земельные ресурсы, растительный и животный мир и другие факторы окружающей среды.

В РООС определены нежелательные и иные отрицательные последствия от осуществления производственной деятельности, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья проживающего населения в районе проектируемых работ.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.

Основание для разработки Рабочего проекта

Рабочий проект «Гибридная Электростанция в Мангистау. Солнечная электростанция 50МВт. Очередь 2В. Объекты выдачи мощности СЭС» выполнен на основании:

- договора № 03/2-08/2024 от 01.11.24г., заключенного между ТОО «Hi-Teck Qazaqstan» и ТОО «Green Power Solutions» на выполнение рабочего проекта;
- заказчиком рабочего проекта является Филиал «Мангистау Реньюваблс Б.В.» (в дальнейшем – Филиал «Mangistau R enewables B.V.»)
- задание на разработку рабочего проекта по объекту «Гибридная Электростанция в Мангистау. Солнечная электростанция 50МВт. Очередь 2В. Объекты выдачи мощности СЭС» от 01.11.24г.

Цель проекта

Целью проекта подключение к сетям электроснабжения гибридной электростанции.

Решения и показатели по генеральному плану

Компоновка территории выполнена в соответствии с технологическими решениями. Перечень и характеристики объектов обеспечивает полное и стабильное функционирование подстанции.

Вертикальная планировка выполнена с учетом топологических и гидрологических условий района проектирования, а также с учетом вписывания в существующий рельеф, обеспечение непотопляемости территории подстанции поверхностями водами района проектирования, оптимизации земляных работ.

Водоотвод поверхностный. Вода с дорожных покрытий отводится в пониженные места рельефа.

Предусматривается устройство площадки ТБО. Павильон и контейнер для мусора устанавливаются на площадке ТБО.

Площадка ограждается и имеет один автомобильный въезд на территорию, а также предусмотрено устройство калитки.

Озеленение не предусматривается.

Инженерные сети отображены на площадке согласно решениям смежных разделов. Точки подключения сетей выполнены согласно выданных ТУ.

В качестве охранных мероприятий выполнено ограждение, освещение.

Противопожарные мероприятия. Подъезд пожарных машин выполняется ко всем объектам на территории.

Площадка строительства ПС свободна от застройки. Снос, перенос зданий и сооружений, попавших в зону строительства, не требуется.

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

В соответствии с техническими условиями № 00-09-3-07/1698 от 25.06.2024г. (далее по тексту – ТУ), выданными АО «МРЭК» размещается на выделенном земельном участке в РК, в 7,7 км западнее от г. Жанаозен Мангистауская область.

Проектируемая площадка строительства подстанции ПС-110/35 кВ, площадью 0,4254га, ограждается по периметру бетонным ограждением с противоподкопной оградой высотой 2,5 м. Подстанция выполнена по схеме №110-3.

Подстанция 110/35 кВ

Схема электрическая принципиальная

Главная схема проектируемого ОРУ-110кВ выполнена однострансформаторной по схеме блок (линия-трансформатор), схема 110-3.

ЗРУ-35 кВ выполняется по схеме – одна секционированная выключателем система сборных шин. Для комплектации ЗРУ-35 кВ применено комплектное распределительное устройство типа КРУН-35, расположенное в блочно-модульном здании на территории подстанции.

Принятая в проекте схема, обеспечивает требуемую надежность электроснабжения потребителей в соответствии с категориями электроприемников в нормальном и послеаварийном режимах. Она также учитывает требования противоаварийной автоматики и дает возможность и безопасность проведения ремонтных и эксплуатационных работ на отдельных элементах схемы без отключения смежных присоединений.

Силовые трансформаторы

К установке на ОРУ-110 кВ подстанции «СЭС Жанаозен», принят силовой трансформатор мощностью 63 МВА (Т-1).

Данным проектом предусмотрена установка силового трансформатора Т-1 вдоль фасада БМЗ на проектируемый монолитный фундамент. Проектом предусматривается установка порталных конструкций для возможности подключения шин ОРУ-110кВ к трансформатору.

Для предотвращения растекания масла и распространения пожара при повреждениях, проектом предусматриваются маслоприемники без отвода масла, выполненные с соблюдением необходимых требований.

Для защиты силового трансформатора Т-1 от перенапряжений, проектом предусмотрена установка ОПН на шинах 110 кВ.

Открытое распределительное устройство ОРУ-110 кВ

ОРУ-110 кВ предусматривается по типовой схеме №110-3 «блок линия- трансформатор».

В состав модуля входит следующее основное оборудование:

- выключатели элегазовые трехполюсные колонкового типа LW30-126 с двигательным приводами, с усиленной изоляцией;
- трансформаторы тока LWB-110, с усиленной изоляцией;
- трансформаторы напряжения TYD110/3-0.02Н, с усиленной изоляцией;
- разъединители наружной установки GW4-126D с одним заземляющим ножом, GW4-126DD с двумя заземляющими ножами и, с моторным приводом;
- ограничители перенапряжения YH10W-102.

С целью реализации требований ПУЭ о свободном подъезде механизмов к устанавливаемым выключателям, трансформаторам тока, и другому оборудованию ОРУ-110 кВ, выполняются автомобильные подъезды с учетом проезда и установки автокранов.

Проектируемая компоновка ОРУ-110 кВ, обеспечивает возможность применения при ремонтах и эксплуатационном обслуживании инвентарных устройств малой механизации.

Высота установки оборудования ОРУ-110 кВ учитывает проезд ремонтных механизмов без снятия напряжения. Высота установки оборудования выбирается с соблюдением требуемых ПУЭ электрических габаритов оборудования и ошиновки с учетом расчетных стрел провесов.

Все части жесткой ошиновки собираются между собой болтовым соединением, а для обеспечения электрического контакта опрессовывается гибкий провод в гильзах, приваренных к каждому отдельному участку жесткой шины. Таким образом, все пролеты жесткой ошиновки соединяются между собой опрессовкой гибкого провода. Для выполнения отпаек от жесткой ошиновки в местах, где это необходимо, на шинах привариваются контактные пластины.

Опорные рамы для установки электрооборудования, крепёжные комплекты для фиксации электрооборудования на рамах, элементы жёсткой ошиновки, все натяжные и поддерживающие изолирующие подвески, разрабатываются и поставляются заводом-изготовителем оборудования.

Электрическое соединение оборудования вдоль ячеек и перемычки выполняется гибким сталеалюминевым проводом с опрессованными аппаратными зажимами на концах.

Закрытое распределительное устройство КРУН-35 кВ

Проектом предусматривается размещение закрытого распределительного устройства ЗРУ-35 в отдельном помещении БМЗ.

ЗРУ-35кВ представляет собой секцию шин, получающих питание от трансформатора Т-1. РУ состоит из 9 ячеек, установленных в один ряд. Рамы оснований шкафов приспособлены для крепления к опорным рамам при помощи болтов.

КРУН-35 кВ – устройство полной заводской готовности, поставляется в комплекте с силовым распределительным щитом 0,4 кВ ЩСН, от которого подключается комплектное оборудование рабочего, аварийного, ремонтного освещения, а также оборудование отопления и

вентиляции распределительного устройства. Все кабели 0,4 кВ, отходящие от ЩСН, входят в комплект заводской поставки.

Регулирование напряжения

Для уменьшения потерь напряжения в электрических сетях предусматривается:

- применение силовых трансформаторов с регулированием напряжения под нагрузкой (РПН).

Для управления работой РПН в комплекте с силовыми трансформаторами поставляются автоматические контроллеры, размещаемые на панелях управления трансформаторов. Контроллеры являются управляющими установками, через моторный привод в верхней части устройства РПН управляют переключением устройства РНП, стабилизируют напряжение трансформатора. Контроллеры позволяют осуществлять контроль за устройством РПН с помощью клавиши настройки «I-N», «N-I», «Стоп», а также отрегулировать напряжение и точность напряжения, продолжительность пребывания под напряжением. На дисплее с помощью сигнала визуализации отражаются напряжение, количество операций, положение ступени и номер параллельного подсоединения;

- на шинах 10 кВ проектируемой ПС поддерживается стабилизированное напряжение $\pm 5\%$ от номинального;

- сечение проводов воздушных линий ВЛ-110 кВ и КЛ-35 кВ определены по длительно допустимому току с проверкой по экономической плотности тока и по допустимой потере напряжения.

Все эти мероприятия позволяют обеспечить оптимальный режим работы распределительной сети 35 кВ и выдержать нормированный уровень напряжения у потребителей, требуемый ГОСТом (т.е. $\pm 5\%$ от $U_{ном}$).

Релейная защита и линейная автоматика

При разработке основных технических решений выполнены выбор состава устройств релейной защиты и автоматики, их параметров и места установки.

Схема распределения устройств релейной защиты и автоматики по измерительным трансформаторам на ПС приведена в разделах релейной защиты и автоматики.

На элементах ОРУ-110кВ проектируемого объекта предусматриваются микропроцессорные устройства РЗА производства ТОО «Almaenergy». В качестве основных и резервных защит, а также для регулирования напряжения на стороне 35кВ, используются контроллеры AQ-T215.

Устройства релейной защиты находятся в комплектных шкафах, размещённых в общеподстанционном пункте управления (ОПУ) блочно-модульного здания (БМЗ) ПС. Для питания устройств релейной защиты предусмотрена организация постоянного оперативного тока напряжением 220В.

Для полноценного ближнего резервирования каждого присоединения:

- токовые цепи основных и резервных защит подключаются к отдельным обмоткам трансформаторов тока;
- устройства релейной защиты действуют на два электромагнита отключения;
- цепи оперативного тока разделены по отдельным устройствам защиты и цепям отключения.

Мероприятия по предотвращению импульсных помех

Для снижения электромагнитных помех в цепях питания постоянного тока применяются зарядно-подзарядные устройства со стабилизаторами, обеспечивающими допустимый уровень пульсаций.

Для снижения воздействия электромагнитных полей микропроцессорные устройства РЗА, ЦС размещаются на удалении от источников магнитного поля и применяется экранирование устройств (заземленные металлические шкафы). Применяемые в проекте микропроцессорные устройства, имеют гальваническую развязку всех входов, и выходов, включая питание, для обеспечения высокой помехозащищённости, а так же обладают высоким сопротивлением и прочностью изоляции входов и выходов относительно корпуса и между собой для повышения устойчивости устройства к перенапряжениям, возникающим во вторичных цепях.

Для снижения воздействия токов и напряжений промышленной частоты корпуса коммутационных аппаратов, шкафов РЗА и т.д. присоединяются к заземляющему устройству.

Заземляющее устройство выполняется с соблюдением требований к его сопротивлению, которое в любое время года не должно превышать 0.5 Ом.

Для снижения входного сопротивления рабочего заземления закладные элементы, проложенные в полу, для каждого ряда панелей соединяются между собой на сварке по концам и в промежуточных точках с шагом 4-6 метров стальной полосой сечением 4х25 мм.

Основные мероприятия по защите кабелей управления от импульсных помех включают в себя:

- компоновочные решения размещения трасс кабелей, устройств РЗА и ПА;
- выполнение устройств молниезащиты ОРУ-110 кВ в части защиты вторичных цепей и устройств от электромагнитных воздействий молнии;
- выбор трассы прокладки кабельных лотков, типа кабельной канализации с учетом требований ЭМС;
- выполнение защиты от статического электричества и других электромагнитных воздействий.

Проектом предусматриваются следующие технические решения по соответствию заземляющего устройства требованиям электробезопасности и электромагнитной совместимости:

Конструкции основных сооружений территории ПС 110/35 кВ " СЭС Жанаозен"

Фундамент ФТП-1 под силовой трансформатор Т1

Фундамент трансформатора запроектирован из сборных железобетонных плит марки «НСП» уложенных на цементно-песчаную стяжку толщиной 100мм армированную сеткой из арматурной проволоки 5ВрI по уплотненной подушке из песчано-гравийной смеси. В целях экологических мероприятий, для сбора и последующего сброса масла при аварии трансформатора разработан монолитный приямок в яме трансформатора, перекрытый железобетонными плитами П15.5, территория, прилегающая к фундаменту, имеет покрытие толщиной 250мм из промытого и просеянного гравия средней крупности и огорожена железобетонным монолитным бордюром.

Опоры под оборудование

Монолитные армированные фундаменты из бетона класса С16/20, устанавливаются в отрытый котлован на подготовку из бетона класса С8/10. На уровне планировки, по всему периметру стоек предусмотрена бетонная отмостка из бетона класса С8/10 по щебеночной подготовке. Обратную засыпку котлована вести непучинистым грунтом, без включения мусора, уплотнение грунта вести через 25÷30 см. Плотность каждого слоя довести до 1,7т/м³.

Железобетонные стойки марки СОН, устанавливаются в отрытые котлованы в железобетонный фундамент Ф8-8 на подготовку из бетона С8/10 по подушке из ПГС. Обратную засыпку котлована вести непучинистым грунтом, без включения мусора, уплотнение грунта вести через 25÷30 см. Плотность каждого слоя довести до 1,7т/м³. На уровне планировки, по всему периметру стоек предусмотрена бетонная отмостка из бетона кл. С8/10 по щебеночной подготовке.

Подземная часть стоек и фундаментов покрывается горячим битумом за 2 раза, толщиной 2,0 мм. Боковые поверхности железобетонных стоек, расположенные выше уровня земли на высоту 0,6м, окрашиваются цементным молоком на основе белого цемента.

Ячейковый портал ПСТ-110Я1

Портал представляет собой однопролетную рамно-связевую конструкцию, высотой от уровня планировки до центральной оси траверсы 11,35м и шириной пролетов 9,0м. Конструкция портала состоит из: опорных стальных рамно-связевых стоек, распорных траверс и молниеотводов, изготовленных из металлопрокатных профилей. На все элементы конструкций из металлопрокатных профилей нанесено антикоррозионное покрытие. Стойки портала опираются на сборные ж/б фундаменты марки «Ф2-2», фундаменты зафиксированы в грунте сборными ж/б ригелями марки «РЦ3,0-6». Фундаменты устанавливаются в отрытые котлованы на подушку из ПГС. Обратную засыпку котлована вести непучинистым грунтом, без включения мусора, уплотнение грунта вести через 25÷30 см. Плотность каждого слоя довести до 1,7т/м³. В целях защиты от коррозионного воздействия грунтов все элементы фундаментов, покрываются горячим

битумом за 2 раза, толщиной 2,0мм. На уровне планировки, вокруг каждой стойки выполнена бетонная отмостка из бетона класса С8/10 по щебеночному основанию с проливкой битумом.

Прожекторная мачта ПМС-24,0

Стойка прожекторной мачты представляет собой рамно-связевую конструкцию, изготовленную из металлопрокатных профилей с нанесением защитного антикоррозионного покрытия. Конструкция мачты оборудована молниеприемником, уровневymi металлическими площадками с ограждением связанными между собой переходными лестницами-стремлянками. Стальная часть мачты закреплена на ж/б фундаменты марки «Ф5-2», фундаменты зафиксированы в грунте сборными ж/б ригелями марки «РЦ3,0-6». Фундаменты устанавливаются в отрытые котлованы на подготовку из бетона С8/10. Обратную засыпку котлована вести непучинистым грунтом, без включения мусора, уплотнение грунта вести через 25÷30 см. Плотность каждого слоя довести до 1,7т/м³. В целях защиты от коррозионного воздействия грунтов все элементы фундаментов, покрываются горячим битумом за 2 раза, толщиной 2,0мм. На уровне планировки, вокруг каждой стойки выполнена бетонная отмостка из бетона С8/10 по щебеночному основанию с проливкой битумом.

ЗРУ 35 кВ в блочно-модульном здании

ЗРУ 35 кВ в блочно-модульном здании собирается из отдельных транспортных блоков, монтируемых на месте монтажа подстанции. В пределах каждого транспортного блока полностью осуществлен монтаж оборудования, устанавливается на раму стального ростверка запроектированного по оголовкам железобетонных стоек марки «СОН». Стойки марки «СОН» устанавливаются в отрытый котлован в железобетонный фундамент Ф8-8 на подготовку из бетона С8/10 по подушке из ПГС. Обратную засыпку котлована вести непучинистым грунтом, без включения мусора, уплотнение грунта вести через 25÷30 см. Плотность каждого слоя довести до 1,7т/м³. Подземная часть стоек и фундаментов покрывается горячим битумом за 2 раза, толщиной 2,0 мм. Боковые поверхности железобетонных стоек, расположенные выше уровня земли на высоту 0,6м, окрашиваются цементным молоком на основе белого цемента.

Кабельные лотки и кабельные каналы

На территории предусмотрена прокладка кабельной трассы запроектированной из железобетонных лотков заводского изготовления покрытых сборными железобетонными плитами. Лотки установлены наземно и уложены на железобетонные бруски по спланированной поверхности. Грунт под брусками тщательно утрамбован щебнем с проливкой битумом. Боковые поверхности железобетонных лотков и брусков окрасить цементным молоком на основе белого цемента. Торцы лотков и нестандартные участки заложить кирпичом КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ ГОСТ 530-2012 на цементном растворе М50. Кирпичную кладку с наружной стороны оштукатурить цементным раствором М50. Подземные кабельные каналы состоят из железобетонных лотков покрытых сборными железобетонными плитами. Доборные участки и концевой приямок из кирпича. Подземную часть кабельных каналов покрыть горячим битумом за 2 раза.

Внешнее ограждение h=2,0м

Конструкция ограждения предусмотрена из сборных ж/б плит марки «ЗПБ» опирающихся на сборные ж/б фундаменты столбчатого типа марки «Ф12» по серии 3.017-3 вып.1. По верху плит ограждения предусмотрен спиральный барьер безопасности марки «Егоза» по ГОСТ 7372-79. Общая высота конструкции ограждения составляет 2,5м от уровня планировки. Ниже уровня планировки, ограждение оборудовано противоподкопной сеткой изготовленной из гладких арматурных стержней Ø16мм по ГОСТ 2590-2006 с ячейкой 200х200мм.

Воздушная линия 110 кВ

Проектом предусматривается строительство ВЛ-110 кВ от ПС 220/110/10 кВ «Узень» до проектируемой ПС 110/35 кВ «СЭС Жанаозен».

Трассы проходит по территории г. Жанаозен, по пути следования пересекает автомобильные дороги, воздушную линию 35 кВ, 6 кВ, газопровод, магистральный водовод, сети связи. Началом трассы является портал на проектируемой подстанции ПС 110/35 кВ «Жанаозен» концом – проектируемый портал расширяемой ОРУ-110 кВ ПС 220/110/10 кВ «Узень».

Протяженность ВЛ-110кВ составляет 3.85 км.

В соответствии с заданием на проектирование проектом предусмотрена подвеска провода с расчетными параметрами АС-240/32.

Учитывая скоростные напоры ветра в районе прохождения трассы $=65$ Дан/м² на проектируемой ВЛ применены стальные анкерно-угловые опоры и железобетонные промежуточные опоры.

Проектом приняты анкерно-угловые опоры типа 1У110-3, 1У110-3+5, 1У110-3+10, 1У110-3+15 по типовому проекту 3.407.2-170 и промежуточные железобетонные типа ПБ110-13 по типовому проекту 3082тм том 2.

Фундаменты изготавливаются из тяжелого бетона класса по прочности на сжатие В30 (подножки, анкера) и В22,5 (ригеля).

Марка бетона по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W4.

Для изготовления фундаментных элементов применять портланд цемент по ГОСТ 10178-76.

Стальные свободностоящие опоры устанавливаются на унифицированные составные фундаменты типа Ф2х2.1-2, Ф2х3.0-А, Ф2.7х3.5-А по типовому проекту 3.407-144.

Стальные опоры, анкерные болты цинкуются горячим способом.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1.	Уровень ответственности и техническая сложность объекта	—	Технически сложный и технологически не сложный объект II (нормального) уровня ответственности
2.	Проектируемая подстанция 110/35 кВ «СЭС Жанаозен»	шт.	1
3.	Установленная электрическая мощность	МВт	63
4.	Напряжение	кВ	U _{вн} - 110 U _{нн} - 35
5.	Состав основного оборудования: • трансформатор ТМН-63000/110/10 У1; • ОРУ-110 кВ; • ЗРУ-35 кВ – шкафы КРУН	шт. комплект шт.	1 1 9
6.	Численность обслуживающего персонала	чел.	Без постоянного оперативного персонала
7.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018г., всего: в т.ч. - СМР - оборудование - прочие	тыс. тенге	1 285 778,143 375 168,537 746 560,134 164 049,472

2. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

2.1 Воздушная среда.

2.1.1 Физико-географическая характеристика района.

Проектируемый объект расположен в городе Жанаозен

2.1.2 Климатическая характеристика района проведения работ.

Климат территории области резко – континентальный, крайне засушливый. Средняя температура января - минус 4-9°C, июля – плюс 25-29° С. Годовое количество осадков 100 – 150 мм. Большая часть территории занята полынно-солончаковой пустыней с участками кустарниковой растительности на бурых почвах: поверхность частично покрыта солончаками, такыровидными солонцами и песками с крайне редкой растительностью. В летнее время режим ветра в Мангистауской области, как и на большей части Казахстана, резко изменяется. Высокие температуры воздуха теплого времени года и большая прогреваемость континента приводят к значительной перестройке барического поля в целом на территории Евразии. Над территорией Центральной Азии летом преобладает малоградиентная область низкого давления.

В прибрежной зоне Каспийского моря в летнее время часто наблюдаются бризы: днем ветер направлен с водоема на сушу, а ночью, наоборот, с суши в сторону водоема. Скорость ветра по всей территории Мангистауской области в летние месяцы достигает минимума. Средняя скорость ветра в июле колеблется от 2,5 до 5 м/с. К наиболее ветренным районам (4,5-5,0м/с) относятся побережья полуостровов Бозащы и Тупкараган и остров Кулалы. В летние месяцы, в отличие от других сезонов года, по всей территории Мангистауской области четко проявляется суточный ход скорости ветра с минимумом ночью (перед восходом солнца) и максимумом - днем (после полудня). Анализ материалов показал, что не всегда там, где дуют частые сильные ветра, отмечается большое число пыльных бурь. Только наличие необходимого для возникновения пыльных бурь комплекса условий (скорости ветра выше 8-10 м/с; незакрепленные растительным покровом почвы, сложенные из достаточно мелких частиц, сухость почвогрунтов) приводит к их возникновению. Поскольку рельеф и пространственное распределение почв, подверженных выдуванию, носит случайный характер, то это и приводит к большой пестроте повторяемостей пыльных бурь на территории Казахстана и в Мангистауской области в частности. Кроме того, на распределение повторяемости пыльных бурь оказывает также перенос пыли на территорию Мангистауской области с соседних территории (Атырауская область, Аральское море, Туркменистан), где характерны более частые образования пыльных бурь.

В многолетнем разрезе на большей части Мангистауской области среднее годовое число дней с пыльной бурей составляет 3-7, и лишь на севере области оно доходит до 13,5. Пыльная буря в Мангистауской области возможна в любой сезон года, но наиболее часто она наблюдается в весенние и летние месяцы. Наибольшая повторяемость пыльных бурь непрерывной продолжительности лежит в пределах 1,5-5,4 часов.

Температура воздуха является одним из важнейших элементов климата, определяющим характер и режим погоды. Распределение средних годовых значений температуры воздуха в Казахстане, в основном, определяется радиационными факторами и физико-географической неоднородностью подстилающей поверхности. По мере продвижения от юго-запада к северо-востоку значения средних годовых температур воздуха снижаются (до 9 °C и ниже).

В отдельные дни температура воздуха в течение суток существенно не меняется (амплитуда не более 1 °C), а в другие дни - при резких изменениях погод в суточная амплитуда может доходить до 25-29 °C (на побережьях – до 19-20°C). В связи с континентальностью климата температурный режим в Мангистауской области в течение года подвержен существенным изменениям. Результаты исследования показали, что температура воздуха в Казахстане (в том числе и в Мангистауской области) существенно изменилась в последние годы. Средняя годовая температура воздуха в Казахстане за последние 50 лет выросла на 1,5°C, что в 2 раза выше, чем в глобальном масштабе.

Распределение средней продолжительности безморозного периода в Мангистауской области, в отличие от других регионов Казахстана, в целом подчиняется меридиональной закономерности, т.е. по мере продвижения с востока на запад продолжительность безморозного периода увеличивается. Так, в восточной части Мангистауской области средняя продолжительность безморозного периода составляет 185-190 дней, тогда как на побережье Каспийского моря она доходит до 230 дней. Однако, в зависимости от метеорологических условий продолжительность безморозного периода изменчива из года в год. Так, продолжительность безморозного периода в холодные годы может сокращаться от 154-165 дней в восточной части до 172-202 дней – на побережье. В теплые годы продолжительность безморозного периода существенно удлиняется: от 213-228 дней в восточной части до 244-259 дней на побережье, т.е. не менее 7-8 месяцев, соответственно

2.1.3 Характеристика современного состояния воздушной среды.

Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое, называется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Казахстанским научно - исследовательским гидрометеорологическим институтом проведено районирование территории Р.К., с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. В соответствии с этим районированием, территория Республики Казахстан, с севера на юг, поделена на пять зон с различным потенциалом загрязнения, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. - I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий (Рис 4).

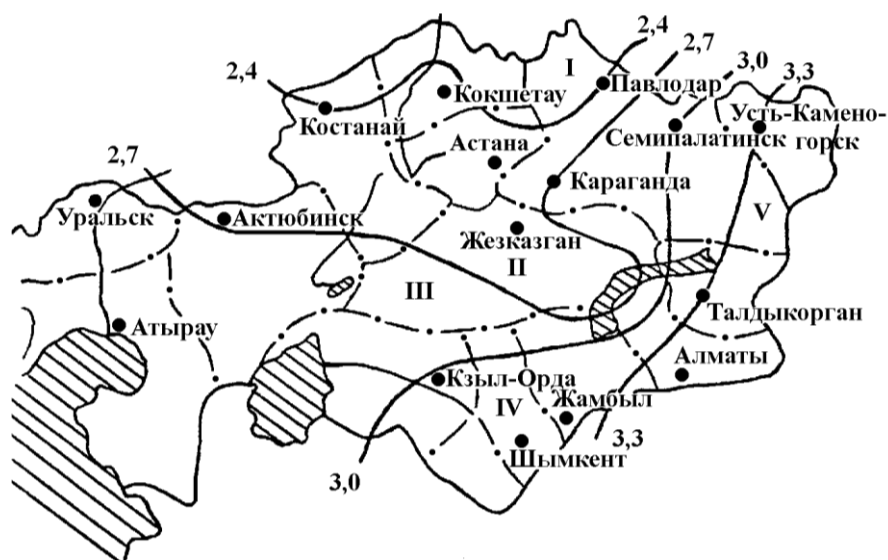


Рис. 4

Район расположения проектируемых работ находится в зоне III с повышенным потенциалом загрязнения атмосферы.

2.1.4 Источники и масштабы расчётного химического загрязнения.

Величины выбросов определялись, на основании задания на разработку проекта, расчетными и балансовыми методами, на основании данных проектировщика. При этом контрольные значения (г/сек) и валовые показатели (т/год), определены:

- для земляных работ (снятие ПСП, выемочно-погрузочные работы, планировочные работы, обратная засыпка) по формулам методических рекомендаций по расчету выбросов от предприятий по производству строительных материалов (приложение 11) приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г.

- для работ по разгрузке сыпучих материалов по формулам методических рекомендаций по расчету выбросов от предприятий по производству строительных материалов (приложение 11) приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г.

- для сварочных работ по формулам методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Приказ МООС РК №328-п от 20 декабря 2004 г.

- для окрасочных работ по формулам методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Приказ МООС РК №328-п от 20 декабря 2004 г.

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

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения в период строительства и эксплуатации выполнено с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

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

Неорганизованный источник 6001.

Земляные работы.

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

Интенсивными неорганизованными источниками пылеобразования являются: работа экскаваторов, бульдозеров.

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с, (3.1.1)}$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год, (3.1.2)}$$

Источник 6001

Земляные работы

Планировка и уплотнение грунтов

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	0,7
n, эффективность пылеподавления	0

G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	3612,00
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	5160

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	1,96000
--------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,42477
--------------------------	---------

Разработка грунта механизированным способом

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	1,9
n, эффективность пылеподавления	0

G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	55100,00
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	29000

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	1,96000
--------------------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	6,47976
--------------------------------------	---------

Итого по источнику 6001 с учётом гравитационного осаждения 0,4:**Максимальный выброс, г/с:**

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	1,56800
--------------------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	2,76181
--------------------------------------	---------

Неорганизованный источник 6002.**Пересыпка материалов**

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

Интенсивными неорганизованными источниками пылеобразования являются: работа экскаваторов, бульдозеров.

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с, (3.1.1)}$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год, (3.1.2)}$$

Источник 6002**Пересыпка строительных материалов****Пересыпка песка**

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,8
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,6
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	4052
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	1558,1
Время работы, часов	135,1

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,57600
--------------------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,28007
--------------------------------------	---------

Пересыпка щебня (фракции от 40)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2

k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,4
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	8280,36
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	3066,8
Время работы, часов	276,01

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,01920
--------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,01908
--------------------------	---------

Пересыпка щебня (фракции от 20-40)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	1457
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	539,5
Время работы, часов	49

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,02400
--------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,00420
--------------------------	---------

Пересыпка гравия (фракции от 20-40)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,01
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,001
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30

G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	227,3
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	84,2
Время работы, часов	7,6

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,00030
--------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,000008
--------------------------	----------

Пересыпка ПГС

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,03
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,04
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,8
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,6
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	2610,5
Время работы, часов	226,233

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,46080
--------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,37529
--------------------------	---------

Пересыпка щебня (фракции от 10-20)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,06
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	318,06
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	117,8
Время работы, часов	10,60

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,05400
--------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,00206
--------------------------	---------

Пересыпка щебня, фракция 5-10

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,06
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,01
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,6
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,2
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	22,95
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3	8,50
Время работы, часов	0,77
Максимальный выброс, г/с:	
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,01512
Валовый выброс, т/год:	
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,000042
ИТОГО по источнику 6002:	
Максимальный выброс, г/с:	
пыль неорг. SiO2 70-20 %	1,14942
Валовый выброс, т/пер:	
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,68075

Неорганизованный источник 6003.

Сварочные работы

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении сварочных работ рассчитывается согласно РНД 211.2.02.03-2004.

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессе сварки определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{B_{год} * K_m^x}{10^6} * (1 - \eta),$$

т/год (5.1)

где:

Bгод – расход применяемого сырья и материала, кг/год;

K_m^x - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг;

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{K_m^x * B_{час}}{3600} * (1 - \eta)$$

, г/с (5.2)

где:

B час – фактический максимальный расход применяемого сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час.

Источник 6003

Сварочные работы

Методика расчета выбросов загрязняющих в-в в атмосферу при сварочных работах. РНД
211.2.02.03-2004

Марка электродов :**Э-42 (расчет проведен по ОМА-2)**

Расход электродов, кг	9564,0
Расход электродов, кг/час	5
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	1912,8

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	9,20	г/кг
железа оксид	8,37	г/кг
марганец и его соединения	0,83	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

сварочный аэрозоль	0,01278
железа оксид	0,01163
марганец и его соединения	0,00115

Валовый выброс, т/пер:

сварочный аэрозоль	0,08799
железа оксид	0,08005
марганец и его соединения	0,00794

Марка электродов :**Э-46 (расчет проведен по МР-3)**

Расход электродов, кг/пер	10,2
Расход электродов, кг/час	5
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	2,0

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	11,50	г/кг
железа оксид	9,77	г/кг
марганец и его соединения	1,73	г/кг
фториды газообразные	0,400	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

сварочный аэрозоль	0,01597
железа оксид	0,01357
марганец и его соединения	0,00240
фториды газообразные	0,00056

Валовый выброс, т/пер:

сварочный аэрозоль	0,00012
железа оксид	0,00010

марганец и его соединения	0,00002
фториды газообразные	0,00000

Марка электродов :**УОНИ-13/45**

Расход электродов, кг/пер	10,5
Расход электродов, кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	5,3

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	16,31	г/кг
железа оксид	10,69	г/кг
марганец и его соединения	0,92	г/кг
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	1,400	г/кг
фториды неорг. плохо растворимые	3,3	г/кг
фториды газообразные	0,75	г/кг
азота диоксид	1,5	г/кг
углерода оксид	13,3	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид	0,00594
марганец и его соединения	0,00051
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00078
фториды неорг. плохо растворимые	0,00183
фториды газообразные	0,00042
азота диоксид	0,00083
углерода оксид	0,00739

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,00011
марганец и его соединения	0,00001
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00001
фториды неорг. плохо растворимые	0,00003
фториды газообразные	0,00001
азота диоксид	0,00002
углерода оксид	0,00014

Проволока сварочная (Расчёт проведён по СВ-0,81 Г2С)**Электрод (сварочный материал)**

Расход сварочных материалов, кг/пер	350,0
кг/час	2
Степень очистки воздуха	0

Годовой фонд времени, ч/пер	175,0
-----------------------------	-------

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	10,0
железа оксид	7,67
марганец и его соединения	1,90
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,430

Максимальный выброс, г/с:

сварочный аэрозоль	0,00556
железа оксид	0,00426
марганец и его соединения	0,00106
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00024

Валовый выброс, т/пер:

сварочный аэрозоль	0,00350
железа оксид	0,00268
марганец и его соединения	0,00067
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00015

Э-50А, УОНИ 13/55 (расчет проведен по УОНИ-13/55)

Марка электродов :

Расход электродов, кг/пер	1,3
Расход электродов, кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	0,7

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	16,99	г/кг
железа оксид	13,90	г/кг
марганец и его соединения	1,09	г/кг
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	1,000	г/кг
фториды неорг. плохорастворимые	1	
фториды газообразные	0,93	
азота диоксид	2,7	
углерода оксид	13,3	

Максимальный выброс, г/с:

сварочный аэрозоль	0,00944
железа оксид	0,00772
марганец и его соединения	0,00061
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00056
фториды неорг. плохорастворимые	0,00056
фториды газообразные	0,00052
азота диоксид	0,00150
углерода оксид	0,00739

Валовый выброс, т/пер:

сварочный аэрозоль	0,00002
железа оксид	0,00002

марганец и его соединения	0,000001
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,000001
фториды неорг. плохо растворимые	0,000001
фториды газообразные	0,000001
азота диоксид	0,000004
углерода оксид	0,00002

Марка электродов :**АНО-4**

Расход электродов, кг/пер	650,3
Расход электродов, кг/час	5
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	130,1

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	17,80	г/кг
железа оксид	15,73	г/кг
марганец и его соединения	1,66	г/кг
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,410	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

сварочный аэрозоль	0,02472
железа оксид	0,02185
марганец и его соединения	0,00231
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00057

Валовый выброс, т/пер:

сварочный аэрозоль	0,01158
железа оксид	0,01023
марганец и его соединения	0,00108
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00027

Марка электродов :**АНО-6**

Расход электродов, кг/пер	2076,0
Расход электродов, кг/час	5
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	415,2

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	16,70	г/кг
железа оксид	14,97	г/кг
марганец и его соединения	1,73	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

сварочный аэрозоль	0,02319
железа оксид	0,02079
марганец и его соединения	0,00240

Валовый выброс, т/пер:

сварочный аэрозоль	0,03467
железа оксид	0,03108
марганец и его соединения	0,00359

ИТОГО по источнику 6003:**Максимальный выброс, г/с:**

железа оксид	0,08576
марганец и его соединения	0,01044
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00215
фториды неорг. плохо растворимые	0,00239
фториды газообразные	0,00150
азота диоксид	0,00233
углерода оксид	0,00753

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,12427
марганец и его соединения	0,01331
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00043
фториды неорг. плохо растворимые	0,00003
фториды газообразные	0,00001
азота диоксид	0,00002
углерода оксид	0,00016

**Неорганизованный источник 6004.
Газосварочные работы**

Источник 6004**Газосварочный аппарат**

Методика расчета выбросов загрязняющих в-в в атмосферу при сварочных работах. РНД 211.2.02.03-2004

Валовое кол-во ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки определяют по ф-ле 5.1.

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} \cdot K_{\text{мх}} \cdot 10^{-6} \cdot (1 - \eta), \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки определяют по ф-ле 5.2.

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{час}} \cdot K_{\text{мх}} \cdot (1 - \eta) / 3600, \text{ г/с}$$

Тип и количество используемого материала	ацетилен-кислородное пламя
Количество агрегатов	1
V _{год} , расход материала, кг/год	10,00
V _{час} , кг/час	0,60
K _{мх} , удельное выделение, г/кг	22,00
η, степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, часов	16,7

Макс.раз.выброс, г/с

азота диоксид 0,00367

Валовый выброс, т/год

азота диоксид 0,0002200

Тип и количество используемого материала

пропан-бутановая смесь

Количество агрегатов

1

Вгод, расход материала, кг/год

1500,0

Вчас, кг/час

0,60

Ктх, удельное выделение, г/кг

15,00

η, степень очистки воздуха

0

Годовой фонд времени, часов

2500,0

Макс.раз.выброс, г/с

азота диоксид 0,00250

Валовый выброс, т/год

азота диоксид 0,02250

ИТОГО по источнику 6004:**Максимальный выброс, г/с:**

азота диоксид 0,00617

Валовый выброс, т/пер:

азота диоксид 0,02272

Неорганизованный источник 6005**Лакокрасочные работы**

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{н.окр}^a = \frac{m_{\phi} * \delta_a * (100 - f_p)}{10^4} * (1 - \eta), \quad \text{т/год} \quad (1)$$

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{н.окр}^a = \frac{m_m * \delta_a * (100 - f_p)}{10^4 * 3,6} * (1 - \eta), \quad \text{г/с} \quad (2)$$

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле: при окраске:

$$M_{окр}^x = \frac{m_{\phi} * f_p * \delta_p^1 * \delta_x}{10^6} * (1 - \eta), \quad \text{т/год} \quad (3)$$

при сушке:

$$M_{суш}^x = \frac{m_{\phi} * f_h * \delta_p^2 * \delta_x}{10^6} * (1 - \eta), \quad \text{т/год} \quad (4)$$

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле:

при окраске:

$$M_{окр}^x = \frac{m_m * f_p * \delta_p^1 * \delta_x}{10^6 * 3,6} * (1 - \eta),$$

г/с (5)

при сушке:

$$M_{суш}^x = \frac{m_\phi * f_h * \delta_p'' * \delta_x}{10^6 * 3,6} * (1 - \eta),$$

г/с (6)

Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M_{общ} = M_{окр} + M_{суш}$$

Источник 6005

Лакокрасочные работы

Марка

ГФ-021

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ксилол

100

способ окраски

безвоздушный

тф расход краски

0,3985 т/пер

тм

5 кг/час

δа доля аэрозоля

2,5 %

δ'р при окраске

23 %

δ''р при сушке

77 %

фр доля летуч. части

45 %

Валовый выброс, т/пер:

окраска

сушка

всего

ксилол

0,04124

0,13808

0,17932

взвешенные вещества

0,00548

Максимальный разовый выброс, г/с:

ксилол

0,14375

0,48125

0,62500

взвешенные вещества

0,01910

Марка

Эмаль ПФ-115

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ксилол

50

уайт-спирит

50

способ окраски

безвоздушный

тф расход краски

0,1649 т/пер

тм

5 кг/час

δа доля аэрозоля

2,5 %

δ'р при окраске

23 %

δ''р при сушке

77 %

фр доля летуч. части

45 %

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00853	0,02857	0,03710
уайт-спирит	0,00853	0,02857	0,03710
взвешенные вещества			0,00227
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,07188	0,24063	0,31251
уайт-спирит	0,07188	0,24063	0,31251
взвешенные вещества			0,01910

Лак БТ-123, краска БТ-177 (расчет проведен по БТ-99)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ксилол	96
уайт-спирит	4

способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,216	т/пер
тм	5	кг/час
δа доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
фр доля летуч. части	56	%

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,02671	0,08941	0,11612
уайт-спирит	0,00111	0,00373	0,00484
взвешенные вещества			0,00238
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,17173	0,57493	0,74666
уайт-спирит	0,00716	0,02396	0,03112
взвешенные вещества			0,01528

Растворитель Р-4

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ацетон	26
бутилацетат	12
толуол	62

способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,1567	т/пер
тм	5	кг/час
δа доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
фр доля летуч. части	100	%

Валовый выброс, т/год:

	окраска	сушка	всего
ацетон	0,00937	0,03137	0,04074
бутилацетат	0,00432	0,01448	0,01880
толуол	0,02235	0,07481	0,09716

Максимальный разовый выброс, г/с:

ацетон	0,08306	0,27806	0,36112
бутилацетат	0,03833	0,12833	0,16666
толуол	0,19806	0,66306	0,86112

Эмаль МА-015 (расчет проведен по МС-17)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ксилол 100

способ окраски

безвоздушный

тф расход краски

0,0009 т/пер

тм

5 кг/час

δа доля аэрозоля

2,5 %

δ'р при окраске

23 %

δ"р при сушке

77 %

fр доля летуч. части

57 %

Валовый выброс, т/пер:

	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00012	0,00040	0,00052
взвешенные вещества			0,00001

Максимальный разовый выброс, г/с:

ксилол	0,18208	0,60958	0,79166
взвешенные вещества			0,01493

Краска ХВ-124, ХВ-161 (Расчёт проведён по ХВ-124)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ацетон 26

бутилацетат 12

толуол 62

способ окраски

безвоздушный

тф расход краски

0,5864 т/пер

тм

5 кг/час

δа доля аэрозоля

2,5 %

δ'р при окраске

23 %

δ"р при сушке

77 %

fр доля летуч. части

27 %

Валовый выброс, т/год:

	окраска	сушка	всего
ацетон	0,00947	0,03170	0,04117
бутилацетат	0,00437	0,01463	0,01900
толуол	0,02258	0,07559	0,09817
взвешенные вещества			0,01070

Максимальный разовый выброс, г/с:

ацетон	0,02243	0,07508	0,09751
бутилацетат	0,01035	0,03465	0,04500
толуол	0,05348	0,17903	0,23251
взвешенные вещества			0,02535

КФ-965

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

уайт-спирит 100

способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,0078	т/пер
тм	5	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч.части	65	%

Валовый выброс, т/пер:

	окраска	сушка	всего
уайт-спирит	0,00117	0,00390	0,00507
взвешенные вещества			0,000068

Максимальный разовый выброс, г/с:

уайт-спирит	0,20764	0,69514	0,90278
взвешенные вещества			0,01215

Марка**Лак БТ-577**

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ксилол 57,4

уайт-спирит 42,6

способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,0199	т/год
тм	2	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	%
δ'р при окраске	23	%
δ"р при сушке	77	%
fr доля летуч.части	63	%

Валовый выброс, т/год:

	всего
ксилол	0,00720
уайт-спирит	0,00534
взвешенные вещества	0,000184

Максимальный разовый выброс, г/с:

ксилол	0,20090
уайт-спирит	0,14910
взвешенные вещества	0,00514

Итого по источнику 6005:	г/с	т/пер
<i>ксилол</i>	2,67673	0,34026
<i>уайт-спирит</i>	1,39551	0,052350
<i>ацетон</i>	0,45863	0,08191
<i>бутилацетат</i>	0,21166	0,03780
<i>толуол</i>	1,09363	0,19533
<i>взвешенные вещества</i>	0,11105	0,020908

Источник 6006

Буровые работы

Методические указания по расчёту выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
предприятиями строительной индустрии. Астана 2005

количество одновременно работающих станков, шт	1
количество пыли при бурении, г, г/с	3,84
степень очистки, %	0
Время работы, часов	64,0

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	3,84000
--------------------------------------	---------

Валовый выброс, т/год:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,88474
--------------------------------------	---------

Источник 6007

Шлифовальная машина

Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов
(по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.016-2004 (1-6)

Шлифовальная машина

Количество станков	3
Диаметр круга, мм	250
k, коэф.гравит.оседания	0,2
Степень очистки воздуха, %	0
Годовой фонд времени, ч/год	500
Удельный выброс на ед-цу оборудования, г/с	
пыль абразивная	0,016
взвешенные вещества	0,026

Максимально разовый выброс, г/с

пыль абразивная	0,00320
взвешенные вещества	0,00520

Валовый выброс, т/год

пыль абразивная	0,00576
взвешенные вещества	0,00936

Источник 6008**Дрель электрическая, станок сверлильный**

Методика расчета выбросов загрязняющих в-в в атмосферу при механической обработке металлов. РНД 211.2.02.06-2004

Выбросы ЗВ, обр-ся при механической обработке металлов, без применения смазочно-охлаждающих жидкостей) от одной единицы оборудования, определяется по ф-ле :

$$M_{\text{год}} = 3600 \cdot k \cdot Q \cdot T / 10^{-6}, \text{ т/год (1)}$$

Максимальный разовый выброс:

$$M_{\text{сек}} = k \cdot Q, \text{ г/с (2)}$$

Дрель электрическая

Количество станков	2
Q, удельный выброс, г/с	0,007
T, время работы станка, ч/год	194,7
k, коэф.гравит.оседания	0,2

Максимальный разовый выброс, г/с:

взвешенные вещества 0,00280

Валовый выброс, т/год:

взвешенные вещества 0,00098

Неорганизованный источник 6008.**Битумоплавильная установка**

Расчет выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива.

Расчет выбросов загрязняющих веществ (оксиды серы, углерода и азота, твердые частицы, мазутная зола (при работе на мазуте)) при сжигании топлива во всех нагревательных устройствах выполняются согласно формулам (3.7 – 3.20).

Валовый выброс твердых частиц (золы твердого топлива) рассчитывают по формуле:

$$M_{TB \text{ год}} = g_T \times m \times \chi \times \left(1 - \frac{\eta_T}{100}\right), \text{ т / год}, \quad (3.7)$$

где: g_T - зольность топлива в %;

m - количество израсходованного топлива, т/год;

χ - безразмерный коэффициент;

η_T - эффективность золоуловителей по паспортным данным установки, %.

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

$$M_{TB \text{ сек}} = \frac{M_{TB \text{ год}} \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}, \text{ г / сек}, \quad (3.8)$$

где T_3 - время работы оборудования в день, ч.

Валовый выброс ангидрида сернистого в пересчете на SO_2 (сера диоксид) рассчитывают по формуле:

$$M_{\text{SO}_2 \text{ год}} = 0,02 \times B \times S^P \times (1 - \eta'_{\text{SO}_2}) \times (1 - \eta''_{\text{SO}_2}), \text{ т / год}, \quad (3.12)$$

где: B - расход жидкого топлива, т/год;

S^P - содержание серы в топливе, % (таблица 3.4);

η'_{so2} - доля ангидрида сернистого, связываемого летучей золой топлива (при сжигании мазута $\eta'_{so2} = 0,02$, при сжигании газа - 0);

η''_{so2} - доля ангидрида сернистого, улавливаемого в золоуловителе. Для сухих золоуловителей принимается равной нулю, а для мокрых - по графику (рисунок 3.1) в зависимости от щелочности орошающей воды и приведенной сернистости топлива $S_{пр}$.

$$S_{пр}^P = S^P / Q_H^P, (\% \text{ кг})/\text{МДж}, \quad (3.13)$$

где Q_H - теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг, м3 (таблица 3.4).

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{so_2 \text{ сек}} = \frac{M_{so_2 \text{ год}} \cdot 10^6}{3600 \cdot n \cdot T_3}, \text{ г/сек} \quad (3.14)$$

Валовый выброс оксидов азота (в пересчете на NO_2) [5], выбрасываемых в атмосферу, рассчитывают по формуле:

$$M_{NO_2 \text{ год}} = 0,001 \times B \times Q_H^P \times K_{NO_2} \times (1 - \beta), \text{ т/год} \quad (3.15)$$

где B - расход топлива (формула (3.16)), т/год.

Источник 6009

Котёл битумный

Приложение №12 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

Время работы оборудования, ч/год, T	10,0
Зольность топлива, % (Прил. 2.1), AR	0,1
Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), SR	0,3
Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), H2S	0
Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), QR	42,75
Расход топлива, т/год, BT	0,017200
Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, N1SO2	0,02
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, Q3	0,5
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, Q4	0
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, R	0,65
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), KNO2	0,075
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, B	0
Коэффициент трансформации для диоксида азота, NO2	0,8
Коэффициент трансформации для оксида азота, NO	0,13
Объем производства битума, т/год, MY	25,00
Зольность топлива, % gT	0,025
Безразмерный коэффициент, χ	0,01
Эффективность золоуловителей по паспортным данным установки, ηT	0

Макс.раз.выброс, г/с

Сера диоксид	0,00278
Углерод оксид	0,00667
Оксиды азота	0,00167
	NO 0,00022
	NO2 0,00134
Углеводороды предельные C12-C19	0,69444
Взвешенные вещества	0,000111

Валовый выброс, т/год

Сера диоксид	0,00010
Углерод оксид	0,00024
Оксиды азота	0,00006
	NO 0,00001
	NO2 0,00005
Углеводороды предельные C12-C19	0,02500
Взвешенные вещества	0,000004

Источник 6010**Медницкие работы**

Приложение №3 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100-п.

Расчет валовых выбросов проводится по формуле

$$M_{\text{год}} = q \times m \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (4.28)$$

Максимально разовый выброс определяется по формуле

$$M_{\text{сек}} = \frac{M_{\text{год}} \times 10^6}{t \times 3600}, \text{ г/сек} \quad (4.31)$$

q, удельные выделения

олова оксид 0,28 г/кг

свинца и его соедин. 0,51 г/кг

m, расход припоя 110,00 кг/год

t, время пайки 1100,0 час/год

Валовый выброс, т/год:

олова оксид 0,000031

свинца и его соедин. 0,000056

Максимально-разовый выброс, г/с

олова оксид 0,000008

свинца и его соедин. 0,000014

ИТОГО по источнику 6010:**Максимальный выброс, г/с:**

олова оксид 0,000008

свинца и его соедин. 0,000014

Валовый выброс, т/пер:

олова оксид 0,000031

свинца и его соедин. 0,000056

источник 0001**Компрессор передвижной****МЕТОДИКА**

расчета выбросов

загрязняющих веществ в атмосферу

от стационарных дизельных установок

РНД 211.2.02.04-2004

Мощность 5 кВт

Расход топлива, т 2,20

ei

оксид углерода 7,2 г/кВт*ч

оксид азота	10,3	г/кВт*ч
углеводороды	3,6	г/кВт*ч
углерод черный	0,7	г/кВт*ч
диоксид серы	1,1	г/кВт*ч
формальдегид	0,15	г/кВт*ч
бензапирен	0,000013	г/кВт*ч

Значения

	q_i	
оксид углерода	30	г/кг
оксид азота	43	г/кг
углеводороды	15	г/кг
углерод черный	3	г/кг
диоксид серы	4,5	г/кг
формальдегид	0,6	г/кг
бензапирен	0,000055	г/кг

	г/с	т/год
оксид углерода	0,01000	0,06600
оксиды азота:	0,01431	0,09460
NO	0,00186	0,01230
NO2	0,01145	0,07568
углеводороды	0,00500	0,03300
углерод черный	0,00097	0,00660
диоксид серы	0,00153	0,00990
формальдегид	0,00021	0,00132
бензапирен	0,00000002	0,00000012

Этап эксплуатации

Источники выбросов загрязняющих веществ на этапе эксплуатации отсутствуют

2.1.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.

На этапе строительства проектом определено 11 источников загрязнения атмосферного воздуха. Из 11 источников будет выбрасываться 22 наименования загрязняющих веществ.

На этапе эксплуатации предусмотрено 2 организованных источника выбросов.

Выбросы от источников на этапе строительства носят временный характер и существенного влияния на атмосферный воздух не окажут. В связи с небольшой продолжительностью работ расчёт рассеивания на этапе строительства не проводился.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников загрязнения, на период строительства приведен в таблице 2.1.

Перечень и объемы загрязняющих веществ, выбрасываемых в период строительства стационарными источниками

Таблица 2.1

Наименование вещества	ПДКм.р., мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества	
				г/сек	т/пер
пыль неорганическая SiO _{20-70%}	0,3	0,1	3	6,559570000	4,32773000
железа оксид	-	0,04	3	0,085760000	0,12427000
марганец и его соединения	0,01	0,001	2	0,010440000	0,01331000
фториды неорг.плохорастворимые	0,2	0,03	4	0,002390000	0,00003000
фториды газообразные	0,01	0,003	2	0,001500000	0,00001000
азота диоксид	0,085	0,04	3	0,021290000	0,09847000
углерода оксид	5	3	4	0,024200000	0,06640000

ксилол	0,2	-	3	2,676730000	0,34026000
уайт-спирит	-	-	-	1,395510000	0,05235000
пропан-2-он (ацетон)	0,35	-	4	0,458630000	0,08191000
бутилацетат	0,1	-	4	0,211660000	0,03780000
толуол	0,6	-	3	1,093630000	0,19533000
сера диоксид	0,5	-	3	0,004310000	0,01000000
оксид азота	0,4	0,06	3	0,002080000	0,01231000
углеводороды предельные C12-C19	1	-	4	0,699440000	0,05800000
взвешенные вещества	0,5	0,15	3	0,119161000	0,03125200
пыль абразивная	-	-	-	0,003200000	0,00576000
углерод				0,000970000	0,00660
формальдегид				0,000210000	0,00132
бензапирен				0,000000020	0,00000012
олова оксид	-	0,02	3	0,000008000	0,00003100
свинец и его соединения	0,001	0,0003	1	0,000014000	0,00005600
ВСЕГО:				13,370703020	5,46319912

Параметры источников выбросов вредных веществ в атмосферу на этапе строительства представлены в таблице 2.2.

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Среднеэксплуатационная степень очистки / максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества		
						г/с	мг/нм3	т/пер
17	18	19	20	21	22	23	24	25
				2908	пыль неорг. SiO2 70-20 %	1,56800		2,76181
				2908	пыль неорг. SiO2 70-20 %	1,14942		0,6807500
				123	железо оксиды (II, III) в пересчет на железо	0,08576		0,12427
				143	марганец и его соединения	0,01044		0,01331
				2908	пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,00215		0,00043
				344	фториды неорганические плохо растворимые	0,00239		0,00003
				342	фтористые газообразные соединения	0,00150		0,00001
				301	азота диоксид	0,00233		0,00002
				337	углерод оксид	0,00753		0,00016
				301	азота диоксид	0,00617		0,02272
				616	ксилол	2,67673		0,34026
				621	толуол	1,09363		0,19533
				1210	бутилацетат	0,21166		0,03780
				1401	ацетон	0,45863		0,08191
				2752	уайт-спирит	1,39551		0,052350
				2902	взвешенные вещества	0,11105		0,020908
				2908	пыль неорг. SiO2 70-20 %	3,84000		0,88474
				2902	взвешенные вещества	0,00520		0,00936
				2930	пыль абразивная	0,00320		0,00576
				2902	взвешенные вещества	0,00280		0,00098
				330	сера диоксид	0,00278		0,00010
				337	углерод оксид	0,00667		0,00024
				301	оксид азота	0,00022		0,00001
				304	диоксид азота	0,00134		0,00005
				2754	углеводороды предельные C12-C19	0,69444		0,02500

				2902	взвешенные вещества	0,00011		0,00000
				168	олова оксид	0,000008		0,0000310
				184	свинец и его соединения	0,000014		0,0000560

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух приведено в таблице 2.3.

2025 год			
номер источника загрязнения	наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
0001	оксид углерода	0,01000000	0,06600000
	азота оксид	0,00186000	0,01230000
	азота диоксид	0,01145000	0,07568000
	углеводороды предельные C12 - C19	0,00500000	0,03300000
	углерод черный	0,00097000	0,00660000
	диоксид серы	0,00153000	0,00990000
	формальдегид	0,00021000	0,00132000
	бензапирен	0,00000002	0,00000012
6001	пыль неорганическая SiO ₂ 70 -20%	1,56800000	2,76181000
6002	пыль неорганическая SiO ₂ 70 -20%	1,14942000	0,68075000
6003	железа оксид	0,08576000	0,12427000
	марганец и его соединения	0,01044000	0,01331000
	пыль неорганическая SiO ₂ 70 -20%	0,00215000	0,00043000
	фториды неорг.плохорастворимые	0,00239000	0,00003000
	фториды газообразные	0,00150000	0,00001000
	азота диоксид	0,00233000	0,00002000
	углерода оксид	0,00753000	0,00016000
6004	азота диоксид	0,00617000	0,02272000
6005	ксилол	2,67673000	0,34026000
	уайт-спирит	1,39551000	0,05235000
	ацетон	0,45863000	0,08191000
	бутилацетат	0,21166000	0,03780000
	толуол	1,09363000	0,19533000
	взвешенные вещества	0,11105000	0,02090800
6006	пыль неорганическая SiO ₂ 70 -20%	3,84000000	0,88474000
6007	пыль абразивная	0,00320000	0,00576000
	взвешенные вещества	0,00520000	0,00936000
6008	взвешенные вещества	0,00280000	0,00098000
6009	сера диоксид	0,00278000	0,00010000
	углерод оксид	0,00667000	0,00024000
	азота оксид	0,00022000	0,00001000
	азота диоксид	0,00134000	0,00005000
	углеводороды предельные C12 - C19	0,69444000	0,02500000
	взвешенные вещества	0,00011100	0,00000400
6010	олова оксид	0,00000800	0,00003100
	свинец и его соединения	0,00001400	0,00005600

2.1.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов.

Характер и организация технологического процесса производства исключают возможность образования аварийных и залповых выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

2.1.7 Характеристика газопылеочистного оборудования.

При проведении работ газопылеочистное оборудование не применяется и не используется.

2.1.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год).

Количественно-качественные характеристики выбросов ЗВ в атмосферу от источников выбросов определялись расчетным путем в соответствии с нормативно-правовой и методической документацией действующей в РК, с учетом технических характеристик и времени работы оборудования.

2.1.9 Нормативы допустимых выбросов

Согласно пункту 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 отнесение объекта к III категории, оказывающей незначительное негативное воздействие на окружающую среду, проводится по следующим критериям:

- 1) первоначальное строительство объектов, указанных в разделе 3 приложения 2 к Кодексу;
- 2) строительно-монтажные работы на объекте III категории, которые вносят изменения в технологический процесс такого объекта и (или) в результате которых увеличивается объем, количество и (или) интенсивность эмиссий при его эксплуатации;
- 3) работы по рекультивации и (или) ликвидации объектов III категории.
- 4) отсутствие сбросов вредных (загрязняющих) веществ;**
- 5) наличие выбросов загрязняющих веществ от 10 до 500 тонн в год при эксплуатации объекта;
- 6) использование на объекте установок по обеспечению электрической энергией, газом и паром с применением оборудования с проектной тепловой мощностью 2 гигакалорий в час и более;
- 7) накопление на объекте отходов: для неопасных отходов - от 10 до 100 000 тонн в год, для опасных отходов - от 1 до 5 000 тонн в год;**
- 8) проведение строительно-монтажных работ при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет 10 тонн в год и более за исключением критериев, предусмотренных подпункте 2) пункта 10 и подпункте 2) пункта 11 настоящей Инструкции;
- 9) работы по рекультивации и (или) ликвидации при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет 10 тонн в год и более за исключением критериев, предусмотренных подпункте 3) пункта 10 и подпункте 3) пункта 11 настоящей Инструкции;
- 10) наличие производственного шума (от одного предельно допустимого уровня + 5 децибел до + 15 децибел включительно), инфразвука (от одного предельно допустимого уровня + 5 децибел до + 10 децибел включительно) и ультразвука (от одного предельно допустимого уровня + 10 децибел до + 20 децибел включительно).

Таким образом, для проектируемого объекта определена III категория.

В соответствии с п.11 ст.39 Экологического Кодекса нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий

2.1.9 Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий: сильных инверсий температуры воздуха, штилей, туманов, пыльных бурь, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы. Необходимость разработки мероприятий обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и контролю природной среды.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются, если по данным органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламенты работы предприятия в период НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей режимы работы предприятия в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если один из комплексов НМУ, при этом концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;
- предупреждение второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;
- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и контролируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму 15-20%;
- по второму режиму 20-40%;
- по третьему режиму 40-60%.

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов – выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Мероприятия по первому режиму работы.

Мероприятия по первому режиму работы в период НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по первому режиму включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущим к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования.

Мероприятия по второму режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия, снижение интенсивности работы оборудования на 15-30%, а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима. Мероприятия по второму режиму также включают в себя ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов, не связанных с работой основных технологических процессов, на территории предприятия.

Мероприятия по третьему режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по третьему режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусмотренных для первого и второго режимов работ в период НМУ, а также снижение нагрузки на источники, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ, поэтапное снижение нагрузки параллельно работающим однотипных технологических агрегатов и установок.

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий в районе расположения проектируемого объекта нет. Населенные пункты Костанайской области не входят в перечень населенных пунктов Республики Казахстан, в которых прогнозируются НМУ (при поднятой инверсии выше источника, туманах и т.д.).

2.2 ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ.

2.2.1 Водопотребление и водоотведение.

Технологический процесс проведения работ потребует использование, как технической воды, так и снабжение рабочего персонала питьевой водой. Работы по ликвидации последствий недропользования будут осуществляться собственными силами предприятия.

Этап строительства

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды принят согласно рабочему проекту и составляет 650м³/год.

Расход технической воды на пылеподавление принят согласно рабочему проекту и составляет 1500 м³/год.

Водоотведение

Сброс стоков на рельеф местности исключается. Отрицательное воздействие на водные ресурсы не ожидается.

На стройплощадке предусматривается "Биотуалет".

Работу по утилизации сточных вод выполняет специализированная организация по договору с подрядчиком, которая включает в себя откачку хозяйственно-бытовых стоков, а также их транспортировку на очистные сооружения и системы канализации, находящиеся вблизи от населенного пункта в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф не предусматривается.

Этап эксплуатации

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды принят согласно рабочему проекту и составляет 100м³/год.

Водопровод противопожарный - запроектирован для системы внутреннего пожаротушения.

Система внутренней канализации запроектирована для отвода бытовых сточных вод во внутриплощадочную сеть канализации и дальше в централизованную канализационную сеть.

Расход воды на этапе эксплуатации согласно установленным приборам учёта.

Таблица 2.6 - Расчет общего водопотребления и водоотведения

Производство	Водопотребление, м3/пер							Водоотведение, м3/пер					
	Всего	На производственные нужды			Оборотная вода	Повторно используемая	На хозяйственно бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода											
		Всего	В т.ч. питьевого качества										
Питьевая вода	650	-	-	-	-	650	-	650	-	-	-	650	-
Техническая вода	1500	1500	-	-	-	-	1500	-	-	-	-	-	-
Итого	2150	1500	-	-	-	650	1500	650	-	-	-	650	-

2.2.2 Поверхностные и подземные воды.

Проектируемый объект расположен за пределами водоохранных зон и полос ближайших водных объектов. Ближайшие водные объекты – небольшие водоёмы без названия расположены на расстоянии более 3км в северо-западном и юго-восточном направлениях.

При эксплуатации объекта негативного воздействия на подземные воды не ожидается.

2.3 НЕДРА.

При строительстве и эксплуатации негативного воздействия на недра не ожидается.

2.4 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.

В процессе производственной деятельности и жизнедеятельности человека образуются различные виды отходов производства и потребления, которые могут стать потенциальными источниками вредного воздействия на окружающую среду.

Для обеспечения нормального санитарного содержания территории особую актуальность приобретают вопросы сбора, временного складирования, транспортировки и захоронения отходов производства и потребления.

В результате накопления отходов нарушается природное равновесие, потому что природные процессы воспроизводства не способны самостоятельно справиться с накопленными и качественно измененными отходами.

2.4.1 Виды и объемы накопления отходов.

Основными отходами при проведении работ будут являться вскрышные породы, коммунально-бытовые отходы.

Такие виды отходов, как отработанные покрышки, моторное и трансмиссионное масло, промасленная ветошь образовываться не будут. Техническое обслуживание и ремонт техники будет осуществляться на производственной базе предприятия.

Твердые бытовые отходы (ТБО) образуются в результате жизнедеятельности персонала, задействованного для выполнения данных видов работ. Бытовые отходы включают в себя: упаковочные материалы (бумажные, тканевые, пластиковые), оберточную пластиковую пленку, бумагу, бытовой мусор, пищевые отходы.

Расчет накопления отходов производства и потребления.

Расчет предполагаемого количества отходов, образующихся при проведении работ, проведен по методикам, действующим в РК:

- Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008. №100-п.

Этап строительства

1. ТБО

Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008. №100-п.

промышленные предприятия	0,3	м3/год
средняя плотность отходов	0,25	т/м3
кол-во человек	40	чел
продолжительность строительства	180	дней
	3,000	т/год
Норма образования	1,48	т/пер

Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться на ближайший полигон по соответствующему договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Твердые бытовые отходы относятся к неопасным отходам, код отхода - 200301.

2. Огарки сварочных электродов

Расчет огарков сварочных электродов производится согласно Приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год},$$

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год;
 - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

1. ТБО

Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008. №100-п.

промышленные предприятия	0,3	м3/год
средняя плотность отходов	0,25	т/м3
кол-во человек	40	чел
продолжительность строительства	120	дней
	3,000	т/год
Норма образования	0,99	т/пер

Огарки сварочных электродов будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками, установленные на площадке и по мере накопления будут передаваться специализированным организациям по договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Огарки сварочных электродов относятся к неопасным отходам, код отхода – 120113.

3. Жестяная тара из-под лакокрасочных материалов

Жестяная тара образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жечь - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны.

Норма образования определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \times n + \sum Mk_i \times a_i, \text{ т/год}$$

Где:

M_i - масса i-го вида тары, т/год;

n - число видов тары;

Mk_i - масса краски в i-ой таре, т/год;

α -содержание остатков краски в i-той таре в долях от Mk_i (0,01-0,05)

3. Жестяная тара из-под лакокрасочных материалов (AD 070)

Приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008 г. № 100-п

$$N = \sum M_i \times n + \sum Mk_i \times a_i$$

Жестяная тара образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жечь - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны. Норма образования определяется по формуле:

	т/год
M_i - масса i-го вида тары	0,0005 т/год
n - число видов тары	310
Mk_i - масса краски в i-ой таре	1,5511 т/год
α -содержание остатков краски (0,01-0,05)	0,05
N норма образования	0,23256 т/пер

Жестяная тара из-под лакокрасочных материалов будет временно собираться в металлические контейнеры с крышками, установленные на площадке и по мере накопления будет передаваться специализированным организациям по договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Тара от лакокрасочных материалов относится к опасным отходам, код отхода – 150110*.

4. Промасленная ветошь

Приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008 г. № 100-п

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год,}$$

$$M = 0.12M_o, W = 0.15M_o.$$

M_o	0,630
M	0,0756
W	0,0945
<i>N норма образования</i>	<i>0,800 т/пер</i>

Код отхода – 15 02 02*

5. Металлолом.

Металлолом образуется при проведении строительных работ. Ориентировочный объем образования – 4т/пер. Код отхода – 170405.

6. Отходы кабеля.

Отходы кабеля образуются при проведении строительных работ. Ориентировочный объем образования – 0,9т/пер. Код отхода – 170411

Этап эксплуатации

1. ТБО

1. ТБО

Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008. №100-п.

промышленные предприятия	0,3	м3/год
средняя плотность отходов	0,25	т/м3
кол-во человек	13	чел
	0,975	т/год

Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться на ближайший полигон по соответствующему договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Твердые бытовые отходы относятся к неопасным отходам, код отхода - 200301.

2. Трансформаторное масло.

образуется в процессе обслуживания и замены масла трансформаторов). Ориентировочный объем образования – 0,7т/год. Код отхода – 130310*

С целью снижения негативного влияния образующихся отходов на окружающую среду на

предприятия организован их сбор и временное хранение в специально отведенных местах, оснащенных специальной тарой (контейнеры для временного сбора и хранения). Транспортировка отходов проводится на полигон ТБО по договору со специализированными организациями.

При соблюдении всех мероприятий накопление отходов будет безопасным, и воздействие на окружающую среду будет незначительным.

Декларируемое количество опасных отходов

Таблица 5.1.

наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
2025		
Жестяная тара из-под лакокрасочных материалов	0,23256	0,23256
Ветошь промасленная	0,8	0,8
Трансформаторное масло	0,7	0,7
2026-2034		
Трансформаторное масло	0,7	0,7

Декларируемое количество неопасных отходов

Таблица 5.2.

наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
2025		
Твёрдо-бытовые отходы	2,455	2,455
Огарки сварочных электродов	0,1847	0,1847
Металлолом	4	4
Отходы кабеля	0,9	0,9
2026-2034		
Твёрдо-бытовые отходы	0,975	0,975

2.4.2 Рекомендации по управлению отходами.

На период проведения работ должны предусматриваться мероприятия по предотвращению и смягчению негативного воздействия отходов на окружающую среду:

- подрядчик несет ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- все отходы, образованные при проведении работ, должны идентифицироваться по типу, объему, разделять собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;
- по мере накопления будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями;
- в процессе проведения работ налажен контроль над выполнением требований ООС.

Правильная организация накопления, удаления отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды.

Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

2.5. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ.

2.5.1 Солнечная радиация.

Суммарная солнечная радиация является важнейшим элементом приходной части радиационного баланса земной поверхности, а одним из наиболее существенных ее показателей является значение месячных сумм. Годовая суммарная радиация над районом работ колеблется в пределах 100-120 ккал/см² и зависит, главным образом, от условий облачности. Для годового хода величины суммарной радиации характерен июньский максимум, минимум приходится на декабрь. Максимальные месячные значения рассеянной радиации в годовом ходе выпадают на весенне-летний период – чаще всего на май.

Часть солнечной радиации, достигающая земной поверхности и идущая на нагревание этой поверхности и прилегающих к ней слоев атмосферного воздуха, носит название поглощенной радиации. Другая же часть поступающей радиации отражается от облучаемой поверхности. Соотношение между величинами поглощенной и отражаемой радиации оценивается величиной альбедо. Зимой значения альбедо самые высокие и достигают величин 70-80 % (декабрь-первая декада марта) в связи с формированием здесь устойчивого снежного покрова. Летом значение альбедо снижается до 16-18 %.

Направление и интенсивность термических процессов в атмосфере, ход процессов формирования погоды и климата, в основном, определяется радиационным балансом. В декабре и январе он принимает отрицательные значения. В июне-июле величина радиационного баланса равна 8-9 ккал/см². В годовом ходе месячных значений его минимум отмечается, как правило, в декабре, реже – в январе. Годовая амплитуда колебаний месячных величин радиационного

2.5.2 Акустическое воздействие.

При проведении работ источниками сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также – на флору и фауну, являются спецтехника и автотранспорт.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Уровень шума от различных технических средств, применяемых в период работ, представлен в таблице 10.

Таблица 2.8 - Уровни шума от строительной техники при деятельности на суше

Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
Бульдозер	85
Экскаватор	88-92

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

При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Так как период работ непродолжительный, а район проведения работ достаточно удален от населенных пунктов, мероприятия по защите от шума в проекте не предусматриваются.

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающих 85 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Согласно ГОСТ 12.1.003-83 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности», а так же ГОСТа 12.1.029-80 «Система стандартов безопасности труда. Средства и методы защиты от шума. Классификация» планируется применять средства индивидуальной защиты от шума, а именно противошумные наушники, закрывающие ушную раковину снаружи.

2.5.3 Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

Уровни вибрации при работе различных установок (в пределах, не превышающих 63Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-90) на запроектированных объектах при соблюдении персоналом требований техники безопасности не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

2.6 ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.

2.6.1 Характеристика современного состояния почвенного покрова.

По общим биоклиматическим условиям формирования почвенного покрова, определяющим основное направление почвообразовательных процессов, Мангистауская область приурочена к широтной пустынной зоне. В системе почвенно-географической зональности пустынная зона делится на две подзоны: бурых и серо-бурых пустынных почв. Почвенный покров Мангистауской области отличается неоднородностью, связанной с различными условиями почвообразования. В этой связи в пределах характеризуемой территории можно выделить ряд крупных природных районов, существенно отличающихся по особенностям формирования и структуре почвенного покрова

Приморская равнина окаймляет береговую линию Каспийского моря до северной оконечности полуострова Тюб-Караган. Почвы Приморской равнины слабо затронуты биогенным преобразованием и представляют собой зачаточные почвенные формирования вследствие молодости территории. Доминирующим элементом почвенного покрова являются солончаки приморские. Приморские луговые почвы приурочены, как правило, к более повышенным участкам приморской равнины с легким механическим составом поверхностных горизонтов и более низкой минерализацией грунтовых вод. По водораздельным поверхностям пологих увалов и окраинным приподнятым бортам равнины формируются приморские примитивные почвы. Замкнутые депрессии заняты соровым и солончаками. В прибрежной зоне, затопляемой во время нагонов, распространены солончаки маршевые. Позднешхвалынская морская равнина характеризует восточную, более приподнятую часть северо-восточного Прикаспия и сложена супесями (в окраинной части, примыкающей к Приморской равнине) и песками. Почвенный покров позднешхвалынской морской равнины представлен преимущественно автоморфными зональными почвенными образованиями (бурые пустынные почвы различной степени засоления) и песками; отрицательные формы рельефа заняты солончаками, доля которых в структуре почвенного покрова возрастает в западном направлении, по мере приближения к приморской равнине. Основным компонентом почвенного покрова полуострова Бузачи служат бурые пустынные солонцеватые почвы и их комплексы с солонцами пустынными. Почвенный покров супесчаных и песчаных увалисто-волнистых равнин, окаймляющих массивы грядово-бугристых закрепленных песков, представлен бурыми пустынными нормальными а также отчасти бурыми пустынными засоленными почвами, занимающими понижения рельефа. Широкое распространение имеют также солончаки соровые. Горный Мангышлак, расположенный южнее полуострова Бузачи, отличается сильной расчлененностью поверхности, обуславливающей неоднородность почвенного покрова. На горных склонах формируются бурые малоразвитые почвы. Почвенный покров предгорных равнин и межгорных долин составлен бурыми пустынными солонцеватыми почвами, их комплексами с солонцами пустынными и сочетаниями с бурыми пустынными нормальными почвами. Незначительное участие в структуре почвенного покрова занимают также бурые пустынные засоленные почвы. По наиболее глубоким депрессиям среди долин также встречаются солончаки обыкновенные, местами соровые. Характерной особенностью западного Мангышлака является преобладание в структуре почвенного покрова солонцов и солончаков, в том числе соровых, занимающих днища бессточных впадин. Формирование зональных автоморфных почв, среди которых абсолютно доминируют бурые пустынные солонцеватые почвы и солонцовые комплексы, приурочено к более удаленным от побережья повышенным элементам рельефа. Под уступами чинков широко распространены бурые засоленные почвы [3-5]. Остальная часть Мангышлака достаточно однородна по условиям почвообразования. Для почв этой территории характерны высокая карбонатность и почти повсеместное содержание в нижних горизонтах профиля значительного количества кристаллического гипса. Почти полное отсутствие поверхностного стока при выровненном рельефе обуславливает комплексность почвенного покрова при широком развитии засоленных почв. В структуре почвенного покрова полуострова Тюб-Караган доминируют бурые солонцеватые почвы, составляющие комплексы с солонцами пустынными, залегающими по пониженным формам рельефа. Вдоль кромки моря узкой полосой тянутся приморские засоленные незакрепленные и слабо закрепленные пески. Незначительное распространение

имеют также малоразвитые бурые пустынные почвы, залегающие на крутых склонах и вершинах увалов, а также на склонах чинков. Кендерли-Каясанское плато характеризуются в целом выровненностью поверхности и монотонностью ландшафтов. Основным компонентом почвенного покрова являются серо-бурые пустынные солонцеватые и незасоленные почвы, которые наряду с полнопрофильными, занимающими выположенные участки, представлены эродированными и малоразвитыми, формирующимися на склонах и выпуклых водоразделах при близком залегании почвообразующих пород. По замкнутым западинам формируются такыры, доля которых в структуре почвенного покрова возрастает в южном направлении. Днища бессточных впадин заняты соровыми солончаками. Почвенный покров чинков фрагментарный и представлен малоразвитыми сильнощебнистыми серо-бурыми пустынными почвами, формирующимися на элювии-делювии известняков.

2.6.2 Характеристика воздействия на почвенный покров.

Для уменьшения отрицательного воздействия на земельные ресурсы, улучшения санитарно-гигиенических условий участка работ проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- в целях предупреждения загрязнения отработанными горюче-смазочными материалами, заправку и ремонт спецтехники осуществлять на производственной базе предприятия;
- рекультивация нарушенных и отработанных земель, сохранение ландшафтов;

2.7 РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР.

Флора Мангышлака принадлежит к типично пустынным флорам. В настоящее время она насчитывает 622 вида, которые относятся к 63 семействам и 286 родам. Более половины состава флоры приходится на долю представителей семейств *Chenopodiaceae* (91 вид), *Asteraceae* (78 видов), *Brassicaceae* (62 вида), *Roaceae* (60 видов) и *Fabaceae* (42 вида). Именно эти пять семейств наиболее характерны для региональных флор Ирано-Туранской подобласти Сахаро-Гобийской области.

На Мангышлаке около 1/3 видов семейства *Chenopodiaceae* относятся к эдификаторам, доминантам и содоминантам растительных сообществ: *Anabasis aphylla*, *A. brachiata*, *A. salsa*, *Arthrophytum lehmannianum*, *A. triplex* сапа, *Camphorosma lessingii*, *Ceratocarpus arenarius*, *C. utriculosus*, *Krascheninnikovia ceratoides*, *Halimolobos sclerosperma*, *Halolobos strobilaceum*, *Halostachys caspica*, *Haloxylon aphyllum*, *H. persicum*, *Kalidium caspicum*, *Kochia prostrata*, *Nanophyton erinaceum*, *Salsola arbuscula*, *S. arbusculiformis*, *S. dendroides*, *S. gemmascens*, *S. orientalis*, *S. richteri*, виды родов *Suaeda*, *Petrosimonia*.

Такую жероль играют 1/3 видов семейства *Asteraceae*: *Artemisia gurganica*, *A. halophila*, *A. kelleri*, *A. kemrudica*, *A. lerchiana*, *A. lessingiana*, *A. marschalliana*, *A. santolina*, *A. terrae-albae*, *A. tschernieviana*, *Centaurea squarrosa*, *Cousinia onopordioides*, *Inula multicaulis*, *Jurinea persimilis*, *Hyalea pulchella*, *Koelpinia linearis*, *Lactuca undulata*, *Lagoseris aralensis*, *Scorzonera pusilla*, *S. sericeolana*, *Senecio noenus*, *Tanacetum santolina*, *Tragopogon ruber*. Около 1/3 видов, в основном однолетних, семейства *Brassicaceae* имеют высокое обилие в составе сообществ: *Alyssum turkestanicum*, *Camelina sylvestris*, *Chorispora tenella*, *Crambe edentula*, *Descurainia sophia*, *Diptychocarpus strictus*, *Lepidium perfoliatum*, *Leptaleum filifolium*, *Matthiola robusta*, *Meniocus linifolius*, *Pachypteridium multicaule*, *Strigosella africana*, *S. brevipes*, *S. scorpioides*, *Syrenia siliculosa*, *Tetracme quadricornis*, *Neotorularia torulosa*. Примерно 1/4 видов семейства *Roaceae* являются в сообществах содоминирующими растениями: *Achnatherum caragana*, *A. splendens*, *Aeluropus littoralis*, *Agropyron fragile*, *Anisantha tectorum*, *Bothriochloa ischaemum*, *Catabrosella humilis*, *Eremopyrum orientale*, *Leymus racemosus*, *Phragmites australis*, *Poa bulbosa*, *Puccinellia distans*, *Stipa caspia*, *S. sareptana*, *Stipagrostis pennata*. Три вида из перечисленных выше иногда доминируют в ценозах: *Poa bulbosa* - на каменистых почвах, *Aeluropus littoralis* - на лугово-солончаковых и *Eremopyrum orientale* - на глинистых почвах.

Из 42 видов семейства *Fabaceae* 15 принадлежит к видам-содоминантам: *Alhagi pseudalhagi*, *Ammodendron eichwaldii*, *Astragalus ammodendron*, *A. erioceras*, *A. karakugensis*, *A. lasiophyllus*, *A. lehmannianus*, *A. oxyglottis*, *A. scabrisetus*, *A. tribuloides*, *A. turcomanicus*, *A. ustiurtensis*, *Caragana*

grandiflora, *Trigonella arcuata*, *T. cancellata*. Очень характерны для растительности Мангышлака сообщества с доминированием *Caragana grandiflora*. Относительно большим количеством видов представлены на Мангышлаке семейства *Boraginaceae* (32), *Caryophyllaceae* (23), *Scrophulariaceae* (20), *Polygonaceae* (20) и *Lamiaceae* (13), которые также являются обычными для пустынных флор (Сафронова, 1993). Спектр этих пяти семейств различен в разных регионах, так как он зависит от своеобразия природных условий последних. Виды, входящие в первые 10 семейств, составляют 70.9 % флоры региона.

Остальные 29.1 % распределяются между видами, принадлежащими 52 семействам, причем 33 из них включают не более 3 видов каждое и составляют лишь 8.9 % всей флоры. Наибольшим количеством родов характеризуются первые четыре семейства: *Roaceae* - 35, *Brassicaceae* - 34, *Asteraceae* - 32 и *Chenopodiaceae* - 29. В 36 семейств входит по 1 роду. К наиболее крупным родам относятся 3: *Astragalus* (19 видов) - крупнейший род Средней Азии (Камелин, 1973), *Artemisia* из подрода *Seriphidium* (18 видов) - род, особенно многочисленный в Ирано-Туранской пустынной подобласти (Лавренко, 1962), и *Salsola* (15 видов), подавляющее большинство видов которой являются характернейшими представителями флоры пустынных территорий Европы, Азии и Африки (Бочанцев, 1969). Основу флоры Мангышлака (около 80 %) составляют виды, ареалы которых лежат в пределах области Древнего Средиземья. Остальные 20% флоры - это космополиты и виды, имеющие голарктический или палеарктический ареал.

Восемь видов: мягоплодник критмолистый, боярышник сомнительный, вьюнок персидский, катран беззубый, сетчато-головник оттянутый, солянка хивинская, молочай твердобокальчатый, марена меловая - вошли в Красную книгу Республики Казахстан как редкие исчезающие, а полынь тонковойлочная занесена в книгу «Редких и находящихся под угрозой исчезновения видов природной флоры Казахстана». Мягоплодник критмолистый - ветвистый кустарник со стелющимися стеблями - встречается по побережью Каспия. Цветки кустарника желтые, а плоды - красного цвета. Мягоплодник используется не только в пищу, но и для озеленения населенных пунктов. Боярышник сомнительный - небольшое, высотой три - четыре метра деревце или кустарник с белыми соцветиями и пурпурно-черными съедобными плодами. Растет боярышник в горах Каратау и Актау, на каменистых склонах и дне влажных ущелий. Вьюнок персидский - декоративное растение. Он имеет крупные цветки с белым венчиком. Вьюнок хорошо переносит жару, потребляет мало влаги и может нормально развиваться на песках, на засоленных почвах.

К редким видам относится катран беззубый - многолетнее травянистое растение из семейства крестоцветных. Цветет он белыми цветками, обычно растет на меловых породах, известняках. Солянка хивинская представляет собой сильно ветвистый полукустарник до 60 см высотой. К полукустарникам относится и молочай твердобокальчатый, который растёт на песчаных и каменистых почвах пустынь, у подножий сопок и в межгорных впадинах. Морена меловая - многолетнее растение или полу-кустарник с мощным корневищем. Стебли ее лежат на земле, в длину они достигают полутора метра. Плоды черные, растет обычно на склонах меловых гор. На северной окраине арало-каспийских пустынь встречается полынь тонковойлочная.

Флора Мангистау богата лекарственными растениями. Здесь произрастает их около 50 видов, из них десять разрешены для применения в качестве лекарственных препаратов, остальные используются в народной медицине.

К горному рельефу тяготеют нанофитон ежовый (казахское название тасбиюргун) и эфедра (кылша). Нанофитон ежовый - кустарничек 5 - 15 см высотой, образующий плотные вроде подушечек, жесткие дерновины, с короткими, похожими на шило, листьями и пузыревидными плодами.

Цветки нанофитона расположены по одному в пазухах верхних листьев. Это пустынно-солончаковый, ландшафтный и, кстати, самый распространенный на Мангистау лекарственный

вид. На щебнистых почвах нанофитон ежевый образует заросли, а в других местах растет чаще всего вместе с биюргуном.

Как сырье используют молодые побеги. «Препараты на основе нанофитона применяют при гипертонической болезни, зудящих дерматитах и других заболеваниях», - сообщает кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Актауского ботанического сада Т. Гурина. Тмин песчаный (шопшай) встречается на песчаных и супесчаных почвах, у жилья можно найти горец птичий (кзыл-таспа) и горец перечный (крыкбуын), обладающие мочегонным, кровоостанавливающим и противовоспалительным действием. Лекарственными свойствами обладают и подорожник большой, донник желтый и белый, мордовник обыкновенный, пастушья сумка. Повсеместно растет гармала обыкновенная (могильник). Это многолетняя трава высотой до 0,5 метров с неприятным запахом. Как лекарственное растение гармала обыкновенная (казахское название адраспан) известна с I века н. э. Препараты из адраспана повышают двигательную активность, оказывают слабительное действие, облегчают состояние больных при паркинсонизме, эпилепсии. На равнинных территориях Мангистау произрастает пармелия - многолетний лишайник, применяемый в народной медицине для лечения туберкулеза и как кровоостанавливающее средство. В ущельях горного Мангистау вблизи родников и временных водоемов, в условиях своеобразного микроклимата растет кипрей (иван-чай). Эфедра на Мангистау представлена двумя видами, а из существующих на свете 60 видов тамариска, в пустынных районах полуострова растут три вида. Корни тамариска проникают на глубину до 30 метров, а в горизонтальном направлении достигает 50 метров длины. На своих, стволах тамариск может образовывать придаточные почки. Когда растения засыпаются подвижными песками, из этих почек пробиваются новые побеги и корни. Тамариски снабжены солевывделяющими железами, через которые выходят растворенные в воде соли.

Эти растения рекомендованы для укрепления берегов Каракумского канала. Живет тамариск до 50 лет. Для сохранения в естественном состоянии всего природного комплекса юго-западного Казахстана 12 июля 1984 года на землях Ералиевского района Мангистауской области создан Устьюртский государственный заповедник. Территория заповедника имеет площадь 223 000 гектаров и охватывает часть западного чинка Устьюрта, - узкую причинковую полосу самого плато и обширное понижение Кендерлисора.

2.7.1 Воздействие на растительный и животный мир.

Воздействие на растительный покров может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

1. Механические повреждения;
2. Засорение;
3. Изменение физических свойств почв;
4. Изменение уровня подземных вод;
5. Изменение содержания питательных веществ.

Воздействие транспорта

Значительный вред растительному покрову наносится при передвижении автотранспорта.

По степени воздействия выделяют участки:

- С уничтоженной растительностью (действующие дороги);
- С нарушенной растительностью (разовые проезды).
- Захламление территории

Абсолютно устойчивых к загрязнителям растений не существует, так как они не имеют ни наследственных, ни индуцированных защитных свойств.

Нарушение естественной растительности возможно, в первую очередь, как следствие движения транспортных средств. Нарушение поверхности почвы происходит при образовании подъездных путей. При проведении работ допустимо нарушение небольших участков растительности в результате передвижения транспорта.

Для уменьшения нарушений поверхности принимаются меры смягчения: движение транспортных средств ограничивается пределами отведенных территорий, перемещение по полосе отвода сводится к минимуму, работы проводятся в короткий период времени. Осуществление этих мер смягчения позволит привести остаточные воздействия на растительный покров в первоначальное состояние за короткий промежуток времени.

Захламление прилегающей территории также исключено, т.к. на прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава растительного мира.

Охрана растительного покрова будет включать снижение землеемкости проектируемых работ.

2.8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАТЫ

Строительство и эксплуатация проектируемых объектов не связаны с перепланировкой поверхности и изменением существующего рельефа. Планируемые работы не влияют на сложившуюся геохимическую обстановку территории и не являются источником химического загрязнения ландшафтов. Отходы производства и потребления не загрязняют территорию т.к. они складированы в специальных контейнерах и вывозятся по завершению работ.

2.9 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА.

Мангистауская область — уникальный производственный комплекс, единственный в Казахстане, автономно обеспечиваемый всеми видами энергии и воды, производимых на Мангышлакском атомном энергетическом комбинате (подразделение «Казатомпром»). В области зарегистрировано 559 промышленных предприятий, из них крупных и средних — 70.

Сырьевая направленность экономики региона предопределила приоритетность горнодобывающей промышленности, от состояния развития которой находятся в прямой зависимости все остальные сектора экономики. Область по общему объёму производимой промышленной продукции занимает третье место в республике.

В основе экономики региона — нефтегазовый сектор, объём продукции которой занимает более 90 процентов общего объёма производимой в регионе промышленной продукции (по итогам 2008, годовой объём добычи составляет 17 млн тонн нефти). Добычу газа в регионе осуществляют компании «РД КазМунайГаз», «Казполмунай», «Толкыннефтегаз». Добываемая нефть по трубопроводам поставляется как на внутренний рынок (Атырауский нефтеперерабатывающий завод), так и на экспорт (через трубопровод Актау — Самара и морем через порт Актау).

В Мангистауской области добывается порядка 30 % нефти Казахстана. На территории области разведано 59 месторождений. В экономике Мангистауской области доминирующей является горнодобывающая промышленность, на долю которой приходится порядка половины валового регионального продукта и более 86 % от общего объёма промышленности региона. Предприятия других отраслей экономики в большинстве своем ориентированы на данный сектор, удовлетворяя его потребности в товарах, услугах, работах, научных и проектных исследованиях, образовательных услугах.

Обрабатывающая промышленность представлена производством пищевых продуктов, текстильной и швейной промышленностью, производством резиновых и пластмассовых изделий, машиностроением, химической промышленностью, производством прочих неметаллических минеральных продуктов и другими отраслями промышленности. На 1 июля 2005 годовой объём промышленной продукции составлял приблизительно 600 млрд тенге [источник не указан 4496 дней].

Основные предприятия области: ОАО «Мангистаумунайгаз» (ведущая нефтедобывающая компания в Республике Казахстан, 34 % добычи нефти в регионе, 7 % — по республике), АО «Разведка Добыча „КазМунайГаз“» (г. Новый Узень, разработка месторождений Узень и Карамандыбас), ОАО «Каражанбасмунай» (эксплуатирует нефтяные месторождения на полуострове Бузачи), Мангышлакский атомный энергетический комбинат (подразделение «Казатомпром», обеспечивает автономное энерго- и водоснабжение региона, в его состав входит уникальный комплекс по опреснению воды).

В Мангистауской области имеется международный аэропорт Актау, а также несколько аэропортов местных воздушных линий (ныне используемых эпизодически) — Бузачи, Бейнеу, Жанаозен, Форт-Шевченко, Ералиев.

Сегодня в Мангистауской области уже работают мировые технологические лидеры и ТНК, входящие в список Forbes Global-2000. Например, CITIC Group, CNPC, HeidelbergCement, Tenaris, Schlumberger, Halliburton OMV Petrom, Arcelor Mittal, Maersk Oil, Saipem и др.

По состоянию на 2020 г., уровень газификации Мангистауской области составляет 99,0 %.

Актау - портовый город на западе Казахстана на берегу Каспийского моря, областной центр Мангистауской области.

На начало 2020 года, население города — 183 097 человек, в составе территории городского акимата 187 690 человек.

3. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

3.1 Комплексная оценка воздействия на окружающую среду

В пределах расположения объектов и на прилегающей территории нет особо охраняемых объектов и ценных природных комплексов.

Основным фактором, влияющим на изменение климата, является температура технологических процессов. Так как температура, при которой проводятся работы, равна температуре окружающей среды, то и изменения микроклимата не происходит.

3.2 Мероприятия по снижению экологического риска планируемых работ

Для определения и предотвращения экологического риска необходимы:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможных аварий;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить современную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;
- оказание первой медицинской помощи;
- обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий;

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, представляют отчетность об авариях, бедствиях и катастрофах, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций, а специально уполномоченные государственные органы осуществляют государственный учет чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Ответственность за нарушение законодательства в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Аварии, бедствия и катастрофы, приведшие к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, подлежат расследованию в порядке, установленном Правительством Республики Казахстан.

В случае выявления противоправных действий или бездействий должностных лиц и граждан материалы расследования подлежат передаче в соответствующие органы для привлечения виновных к ответственности.

Должностные лица и граждане, виновные в невыполнении или недобросовестном выполнении установленных нормативов, стандартов и правил, создании условий и предпосылок возникновению аварий, бедствий и катастроф, неприятие мер по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и других противоправных действий, несут дисциплинарную, административную, имущественную уголовную ответственность, а организации - имущественную ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Ущерб, причиненный здоровью граждан вследствие чрезвычайных ситуаций техногенного характера, подлежит возмещению за счет юридических и физических лиц, являющихся ответственными за причиненный ущерб. Ущерб возмещается в полном объеме с учетом степени

потери трудоспособности потерпевшего, затрат на его лечение, восстановление здоровья, ухода за больным, назначенных единовременных государственных пособий в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане вправе требовать от указанных лиц полного возмещения имущественных убытков в связи с причинением ущерба их здоровью и имуществу, смертью из-за чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных деятельностью организаций и граждан, а также возмещения расходов организациям, независимо от их формы собственности, частным лицам, участвующим в аварийно-спасательных работах и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного характера здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования, производится в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане, по вине которых возникли чрезвычайные ситуации техногенного характера, обязаны возместить причиненный ущерб земле, воде, растительному и животному миру (территории), включая затраты на рекультивацию земель и по восстановлению естественного плодородия земли.

Экстренная медицинская помощь при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

При ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера немедленно вводится в действие служба экстренной медицинской помощи, а при недостаточности, включаются медицинские силы и средства министерств, государственных комитетов, центральных исполнительных органов, не входящих в состав Правительства и организаций.

Проектируемый объект в силу его специфики нельзя отнести к разряду опасного производства. Однако, на него (объект) должны распространяться общие правила безопасности, действующие на промышленных объектах, а также применяемые на объектах план ликвидации аварий, план тушения пожаров, план эвакуации и другие документы и процедуры согласно действующему законодательству и требованиям предприятия.

Организации обязаны вести плановую подготовку рабочих и служащих, с целью дать каждому обучаемому определенный объем знаний и практических навыков по действиям и способам защиты в чрезвычайных ситуациях. Подготовка включает проведение регулярных занятий, учебных тревог и т. д.

3.3 Интегральная оценка воздействия.

Интегральная оценка воздействия выполнена по пяти уровням оценки, табл. 3.2. Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны на практике. В таблице 3.1. приведена также количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах.

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

Величина воздействия так же оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду выполняется комплексирование полученных данных воздействия на окружающую среду. Комплексный балл воздействия определяется путем баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по пяти градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1.

Шкала масштабов воздействия и градации экологических последствий.

Масштаб воздействия (рейтинг относительно воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
<i>Точечный (1)</i>	Площадь воздействия менее 1 Га (0,01 км ²) для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении менее 10 м от линейного объекта;
<i>Локальный (2)</i>	Площадь воздействия 0,01-1 км ² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта;
<i>Ограниченный (3)</i>	Площадь воздействия 1-10 км ² для площадных объектов или на удалении 100-1000 м от линейного объекта;
<i>Территориальный (4)</i>	Площадь воздействия в пределах 10-100 км ² для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта;
<i>Региональный (5)</i>	Площадь воздействия более 100 км ² для площадных объектов или менее 100 км от линейного объекта;
Временной масштаб воздействия	
<i>Кратковременный (1)</i>	Длительность воздействия менее 10 суток;
<i>Временный (2)</i>	От 10 суток до 3 месяцев;
<i>Продолжительный (3)</i>	От 3 месяцев до 1 года;
<i>Многолетний (4)</i>	От 1 года до 3 лет;
<i>Постоянный (5)</i>	Продолжительность воздействия более 3 лет;
Интенсивность воздействия (обратимость изменений)	
<i>Незначительная (1)</i>	Изменения среды не выходят за пределы естественных флуктуаций;
<i>Слабая (2)</i>	Изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается;
<i>Умеренная (3)</i>	Изменения среды превышают естественные флуктуации, но способность к полному восстановлению повреждённых элементов сохраняется частично;
<i>Сильная (4)</i>	Изменения среды значительны, самовосстановление затруднено;
<i>Экстремальная (5)</i>	Воздействие на среду приводит к её необратимым изменениям, самовосстановление невозможно;
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
<i>Незначительная (1)</i>	Негативные изменения в физической среде мало заметны (не различимы на фоне природной изменчивости) или отсутствуют;
<i>Низкая (2-8)</i>	Изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяции и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия;
<i>Средняя (9-27)</i>	Изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет;
<i>Высокая (28-64)</i>	Изменения в среде значительно выходят за рамки естественных изменений. Восстановление может занять до 10 лет.
<i>Чрезвычайная (65-125)</i>	Появляются устойчивые структурные и функциональные перестройки.

Таблица 3.2.

Матрица оценки воздействия на окружающую среду.

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия		Балл	Значимость
<u>Точечный</u> 1	<u>Кратковременный</u> 1	<u>Незначительная</u> 1	1	1	Незначительная
<u>Локальный</u> 2	<u>Временный</u> 2	<u>Слабая</u> 2	8	2-8	Низкая
<u>Ограниченный</u> 3	<u>Продолжительный</u> 3	<u>Умеренная</u> 3	27	9-27	Средняя
<u>Территориальный</u> 4	<u>Многолетний</u> 4	<u>Сильная</u> 4	64	26-64	Высокая
<u>Региональный</u> 5	<u>Постоянный</u> 5	<u>Экстремальный</u> 5	125	65-125	Чрезвычайная

Расчет оценки интегрального воздействия: $3 \cdot 5 \cdot 2 = 30$ баллов, категория значимости – высокая. Популяции и сообщества возвращаются к нормальным уровням при условии соблюдения природоохранных мероприятий предусмотренных настоящим проектом.

Заключение

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен для решений проекта «Гибридная Электростанция в Мангистау. Солнечная электростанция 50МВт. Очередь 2В. Объекты выдачи мощности СЭС».

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года, Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов №280 от 30 июля 2021 года, и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В Разделе «Охрана окружающей среды» проведена оценка воздействия объекта на атмосферный воздух, приводятся данные по водопотреблению и водоотведению, описаны виды отходов, образующихся на предприятии в период работ; произведена оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия.

В РООС определены нежелательные и иные отрицательные последствия от осуществления производственной деятельности, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья проживающего населения в районе проектируемых работ.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе проведения работ показала, что последствия данной хозяйственной деятельности будут не столь значительны при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий, проектных решений, экологических норм и требований.

Список используемой литературы

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года.
2. Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20.06.2003 г.
3. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов №280 от 30 июля 2021 года
4. Почвы Казахстана. А.М. Дурасов, Т.Т. Тазабеков. А-А 1981год
5. А.Н.Формозов. Животный мир Казахстана, М: Наука, 1987.
6. Рельеф Казахстана. А-Ата, 1981 г.
7. Классификатор отходов, утвержденный приказом и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06 августа 2021 года №314