

Республика Казахстан
ТОО «НПК Экоресурс» лицензия № 01464Р от 23 апреля 2012 г.

Заказчик: АО "KEGOC"

«Реконструкция с заменой автотрансформаторов АТ-1 и АТ-2 на ПС 220
кВ «Көкше»

Раздел «Охрана окружающей среды»

Директор
ТОО «НПК Экоресурс»



Е.И.Колесник

Костанай, 2026

Список исполнителей:

Директор
ТОО «НПК Экоресурс»



Колесник Е.И.

Эколог
ТОО «НПК Экоресурс»



Цуркан Ю.А.

Содержание

Содержание	3
Аннотация	4
Введение.....	6
1. Краткое описание намечаемой деятельности.	7
1.1. Характеристика вариантов намечаемой деятельности.....	12
2. ВОЗДУШНАЯ СРЕДА.	14
2.1. Характеристика климатических условий, необходимых для оценки воздействия.....	14
2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды.....	15
2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	16
2.3.1 Обоснование полноты и достоверности проведенных расчетов.....	16
2.3.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	34
2.4. Предложения по этапам нормирования с установлением предельно-допустимых выбросов.....	37
2.5. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ).....	38
2.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	40
3 ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ.	41
3.1 Водопотребление и водоотведение	41
3.2 Поверхностные воды.	43
4. ОХРАНА НЕДР.....	44
5. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	45
5.1 Рекомендации по обезвреживанию и утилизации отходов.....	48
5.2 Управление отходами	49
6. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	51
6.1 Акустическое воздействие.....	51
6.2 Вибрация.....	52
6.3 Радиация.....	52
7. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	53
8. РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР.....	54
9. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЛАНДШАФТЫ.....	55
10. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА.....	56
11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	57
12. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	59
13. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	60
Список используемой литературы.....	61

Аннотация

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен для решений рабочего проекта «Реконструкция с заменой автотрансформаторов АТ-1 и АТ-2 на ПС 220 кВ «Көкше».

Выполнение Раздела «Охрана окружающей среды» к решениям рабочего проекта «Реконструкция с заменой автотрансформаторов АТ-1 и АТ-2 на ПС 220 кВ «Көкше», осуществляет ТОО «НПК Экоресурс», обладающее правом на проведение природоохранного проектирования, нормирования для всех видов планировочных работ, проектов реконструкции и нового строительства - лицензия Министерства охраны окружающей среды № 01464Р от 23.04.2012г.

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В проекте определены выбросы на период строительства, приводятся данные по водопотреблению и водоотведению; проведён расчёт объёмов образования отходов, образующихся на предприятии во время строительных работ, указаны места их утилизации; произведена оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия при строительстве.

Категория объекта.

Данным проектом предусмотрена замена трансформатора на существующей подстанции.

Проектируемый вид деятельности отсутствует в Приложении 1 к Экологическому Кодексу, проектируемый объект не подлежит обязательной оценке воздействия на окружающую среду и обязательному скринингу воздействий намечаемой деятельности. Согласно пп.3п.4. статьи 12 Экологического Кодекса, отнесение объекта к категориям осуществляется самостоятельно оператором с учетом требований Кодекса.

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) соответствие виду деятельности согласно Приложению 2 Кодекса;
- 2) отсутствие сбросов вредных (загрязняющих) веществ;
- 3) накопление на объекте более 10 тонн неопасных отходов и (или) менее 1 тонны опасных отходов.

Таким образом, для проектируемого объекта определена III категория.

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

В проекте определяется комплекс мероприятий по защите окружающей среды, включающий ряд задач по охране земель, недр, вод, атмосферы. Мероприятия обеспечивают безопасность условий труда.

На основании приведенных оценок устанавливается соответствие рабочего проекта требованиям обеспечения минимизации воздействия на окружающую среду во время строительства и эксплуатации проектируемых объектов.

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.

Согласно п.2 ст.48 Экологического Кодекса Республики Казахстан целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Состав и содержание материалов Раздела «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Реконструкция с заменой автотрансформаторов АТ-1 и АТ-2 на ПС 220 кВ «Көкше», соответствует требованиям Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

Основные технические решения и расчеты выполнены в соответствии нормативно-методическими указаниями в области природоохранного проектирования.

Экологическая оценка включает в себя определение характера и степени экологической опасности всех видов предлагаемых проектом решений на стадии осуществления строительных работ.

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

Данным проектом 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 расположения объекта.

1. Краткое описание намечаемой деятельности.

Рабочий проект «Реконструкция с заменой автотрансформаторов АТ-1 и АТ-2 на ПС 220 кВ «Көкше», выполнен на основании:

- договора на выполнение рабочего проекта, заключенного между ТОО «QENES ENGINEERING» г. Атырау и АО «KEGOC»;
- задания на проектирование на разработку рабочего проекта от 10.04.2025г., утвержденного АО «KEGOC»;
- протокола совместного, предпроектного технического обследования утвержденного филиалом АО «KEGOC» «Акмолинские МЭС» от 16.09.2025г.;
- и иных исходных данных, выданных АО «KEGOC».

Цель проекта – посредством установки более мощных автотрансформаторов гарантировать надежное электроснабжение потребителей ПС 220 кВ «Көкше», а также обеспечить подключение к шинам данной подстанции и последующее распределение перспективной нагрузки.

Краткая характеристика района и площадки строительства

В административном отношении объект реконструкции находится на территории действующей ПС 220 кВ «Көкше» (далее по тексту ПС), расположенной в свою очередь в г. Кокшетау, Акмолинской области, по адресу Северная промышленная зона, проезд 5, стр.4.

Основное назначение ПС 220 кВ «Көкше» - распределение и транспорт электрической энергии потребителям Акмолинской области и г. Кокшетау, а также близлежащих районов, прилегающих к соответствующему энергоузлу.

ПС расположена за пределами жилой городской застройки г. Кокшетау на территории промышленной зоны в границах отведенного земельного участка. Земельный участок с целевым назначением «Кокшетауской головной понизительной подстанции» оформлен для размещения и эксплуатации подстанции 220/110/10 кВ и находится в собственности АО «KEGOC».

Территория ПС имеет форму многоугольника вытянутого с севера на юг. С восточной стороны ПС расположен въезд/выезд на данную территорию, примыкающий в свою очередь, к городской автомобильной дороге с асфальтобетонным покрытием. С северной стороны площадка ПС граничит с территорией производственной базы, находящейся в частной собственности, с южной и западной сторон ПС, территория свободная от застройки, с восточной стороны, вдоль всей площадки ПС расположена автомобильная дорога. Площадка ПС спланирована, внутри имеется сеть взаимоувязанных внутривозрастных автомобильных проездов с грунтовым и асфальтобетонным покрытием. Территория благоустроена и освещена светильниками уличного освещения, установленными на прожекторных мачтах.

На подстанции установлено электротехническое оборудование классом напряжения 220 кВ, 110 кВ, 35 кВ, 10 кВ, 0,4 кВ.

Заменяемые силовые автотрансформаторы АТ1 и АТ2 размещены внутри территории подстанции, в центральной ее части и имеют, следующие координаты:

- АТ1 - 53°18'59.54"С, 69°25'0.15"В;
- АТ2 - 53°19'0.80"С, 69°24'59.31"В.

В период проведения проектных работ ПС находится на балансе и эксплуатируется

АО «КЕГОС» согласно утвержденного технического регламента.

Ситуационный план расположения площадки (объекта) реконструкции, представлен ниже на рисунках 1, 2

Рис. 1





План трассы

Реконструируемые внутриплощадочные автомобильные проезды предусмотрены на месте существующих внутриплощадочных автодорог ПС, с изменением геометрии последних и заменой существующих типов покрытия.

Проектом предусмотрено устройство проезжей части шириной от 4,5 м до 14,4м. На территории подстанции имеется организованный выезд с существующим КПП. Сеть внутриплощадочных дорог организована к проектируемому оборудованию подстанции и обеспечивает свободное передвижение и доступ пожарной и другой техники.

Проектирование внутриплощадочных проездов выполнено по параметрам дорог категории IV-в в соответствии с СП РК 3.03-122-2013 [8.2].

Конструкция дорожной одежды представлена двумя типами.

Тип 1:

- подготовка из щебня под Бр100.30.15;
- установка бортового камня Бр100.30.15;
- песок средней крупности по ГОСТ 8736-2014, Нсл=0,15м;
- основание из фракционного щебня М800 фр.40-70мм с расклиновкой щебнем фр.5-20мм, Нсл=0,25м;
- подгрунтовка поверхностей битумом;
- черный щебень по СТ РК 1215-2003, Нсл=0,08м;
- горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон Марка 1, по

СТ РК 1225-2019, Нсл=0,06 м;

- подгрунтовка поверхностей битумом;
- мелкозернистый горячий плотный асфальтобетон Тип Б, марка 2, по СТ РК 1225 2019, Нсл=0,05м.

Тун 2:

- песок средней крупности по ГОСТ 8736-2014, Нсл=0,15м;
- двухслойное покрытие из фракционного щебня М800 фр.40-70мм с расклинцовкой щебнем фр.5-20мм, Нн.сл=0,10м, Нв.сл=0,10м;

Дорожная одежда типа 1 предусмотрена на разгрузочной площадке, а также на площадке между проектируемыми автотрансформаторами. Дорожная одежда типа 2 предусмотрена на внутриплощадочном проезде вдоль площадки установки автотрансформаторов с восточной стороны.

Силовое электрооборудование

В соответствии с заданием на проектирование, протоколом совместного предпроектного обследования, а также на основании «экспертного заключения»

№ИТБ-15-2025, рабочим проектом предусматривается замена двух автотрансформаторов типа OSFSZ-125000/220/110/10 кВ (АТ1 и АТ2) на новые автотрансформаторы АДТН-190000/220/110/10 кВ. Основной причиной замены автотрансформаторов является увеличение мощности существующих потребителей, подключенных к шинам ПС, а также в связи с перспективой подключения дополнительной нагрузки различного класса напряжения. К установке приняты силовые автотрансформаторы с дутьем и естественной циркуляцией масла мощностью 190 МВА (номинальная мощность обмоток ВН-190000 кВА, СН-190000 кВА, НН-100000 кВА), группа соединения обмоток Ун авто/Д-0-11, производство Alageum Electric, РК.

Автотрансформаторы устанавливаются на те же места, где ранее были установлены существующие АТ1 и АТ2. Для аварийного слива трансформаторного масла с проектируемых автотрансформаторов, в рабочем проекте предусматривается устройство маслоприемника (маслоприемная яма). Для отвода трансформаторного масла из проектируемого маслоприемника, в проекте предусмотрена прокладка маслосток и установка отдельного резервуара аварийного слива трансформаторного масла, рассчитанного на объем трансформаторного масла проектируемого автотрансформатора и части воды, необходимой для его тушения. Резервуар устанавливается на территории ОРУ, возле ЗРУ-10 кВ, на место существующего маслосборника, существующий демонтируется (см. часть АСО, НК, ГП).

Также предусматривается установка, следующего силового электрооборудования:

- ограничитель перенапряжений 220 кВ типа ЗЕР6 192-4PJ51-2RE1 - 6 шт.;
- ограничитель перенапряжений 110 кВ типа ЗЕР4 111-2PF31-1NE1- 6 шт.;

- выносные трансформаторы тока 110 кВ типа AGU-123 – 12 шт.;
- ограничитель перенапряжений 10 кВ типа ЗЕК7 150-4СС4-6 шт.;

Технические характеристики устанавливаемого электрооборудования выбраны по условиям работы в нормальном режиме, проверены на термическую и динамическую устойчивость при токах короткого замыкания и соответствуют характеристике окружающей среды. Опорные конструкции под оборудование, наземные кабельные железобетонные лотки разработаны в строительной части рабочей документации. Высота установки оборудования указана от планировочной отметки земли. Все оборудование, устанавливаемое на ПС подлежит заземлению.

Монтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2023.

Дополнительно предусматривается замена железобетонных порталов 220 кВ, 110 кВ и 10 кВ на металлические, выполненные по типовой серии (см. часть АСО).

В связи с заменой автотрансформаторов, проектом предусматривается переустройство ошиновки 110 кВ, шинного моста 10 кВ.

Ошиновка 220 кВ на вновь проектируемых порталах, а также спуски проводов к вводам 220 кВ, вновь устанавливаемых автотрансформаторах, спуски к ОПН-220 кВ выполняются проводом марки АС-400/51. Подключение обмотки СН автотрансформатора и ошиновка от портала автотрансформатора до порталов вводных ячеек ОРУ-110 кВ предусматривается двумя проводами марки АС-400/51. Предусматривается замена существующей ошиновки и цепной арматуры на ОРУ-110 кВ в ячейках автотрансформаторов АТ1 (№1) и АТ2(№6), в ячейке обходного выключателя (№5), шиносоединительного выключателя ШСВ (№13), а также замена сборных шин 1, 2 и обходной системы шин.

Подключение обмотки НН 10 кВ - шиной алюминиевой из прямоугольного швеллера 150х65х7 мм, шинный мост 10 кВ - в пять проводов марки АС-500/64.

В соответствии с протоколом предпроектного обследования, для организации проезда вдоль автотрансформаторов и удобного монтажа непосредственно рядом с автотрансформаторами, предусматривается устройство автодороги и площадки обслуживания, разрабатываемых в разделе 1123457-2025-09-11-ГП. Также предусматривается переустройство путей выкатки автотрансформаторов, смотреть раздел 1123457-2025-09-11-АС.

1.1. Характеристика вариантов намечаемой деятельности

Выбор участков размещения проектируемых объектов является наиболее оптимальным с экономической точки зрения с учётом расположения существующих объектов. Другие варианты размещения объектов не рассматривались.

Рассматривались следующие альтернативы: нулевой вариант и строительство проектируемых объектов.

Нулевой вариант не предусматривает проведение строительных работ. Воздействие на окружающую среду оказываться не будет, однако он не обеспечивает удовлетворение растущих потребностей в электрической энергии.

Строительство проектируемых объектов будет способствовать развитию инфраструктуры района. Реализация проекта не отразится отрицательно на интересах людей, проживающих в окрестностях проектируемых объектов в области их права на хозяйственную деятельность или отдых. Проектом предусмотрена установка современного высокотехнологичного оборудования, отвечающего требованиям казахстанских и международных стандартов.

В целом воздействие на окружающую среду оценивается как вполне допустимое. Не планируется размещение свалок и других объектов, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

Изменений социально-экономических условий жизни местного населения не ожидается.

Матрица оценки воздействия на окружающую среду на этапе эксплуатации проектируемых объектов

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
<u>Локальный</u> 1	<u>Кратковременное</u> 1	<u>Незначительная</u> 1	1-8	Воздействие низкой значимости
<u>Ограниченный</u> 2	<u>Средней продолжительности</u> 2	<u>Слабая</u> 2	9-27	Воздействие средней значимости
<u>Местный</u> 3	<u>Продолжительное</u> 3	<u>Умеренная</u> 3	28-64	Воздействие высокой значимости
<u>Региональный</u> 4	<u>Многолетнее</u> 4	<u>Сильная</u> 4		

Расчет оценки интегрального воздействия: $1*4*1=4$ балла, категория значимости – **низкая**.

Исходя из вышеизложенного, реализация проекта не окажет существенного влияния на окружающую среду при выполнении принятых проектных решений.

2. ВОЗДУШНАЯ СРЕДА.

2.1. Характеристика климатических условий, необходимых для оценки воздействия.

Климат района резко континентальный, засушливый. Основной климатообразующий фактор - солнечное сияние, его продолжительность составляет 2200 часов в год, максимум приходится на июль. Величины годовых суммарных радиации достигают 112 ккал/см², а рассеянной - до 52 ккал/мя. В холодное время года погоду определяет преимущественно западный отрог азиатского антициклона. Зимой устанавливается ясная погода, Антициклональный режим обычно сохраняется весной, что приводит к сухой ветреной неустойчивой погоде с высокой дневной температурой воздуха и ночными заморозками. В летнее время над степными пространствами под влиянием интенсивного прогрева воздуха устанавливается безоблачная сухая, жаркая погода.

Средняя температура января колеблется от 16° до 18,5°. Абсолютный минимум - 49-54°С. Средняя температура июля 18,5-22,50С. Максимальная температура воздуха достигает 44ПС, средняя годовая температура 3,4-4,1°С.

Продолжительность теплого периода 194-202 дня, холодного 163-171 день. Безморозный период 105-130 дней. Наиболее высокая относительная влажность воздуха отмечается в зимнее время, В ноябре-марте средняя месячная величина ее на большей части территории составляет 80-82%. В теплый период года показатели относительной влажности воздуха на территории области убывают в направлении с севера на юг, В мае-июне отмечаются самая низкая относительная влажность воздуха (54-56%). Среднегодовое количество осадков составляет на севере 35,0 мм, на юге - 220-300 мм. Максимум осадков - 54 мм приходится на июль, минимум - на февраль - 11 мм. Средняя скорость ветра составляет 5,3 м/сек.

Наибольшие среднемесячные значения скорости ветра приходятся на март (6,2 м/сек) несколько меньше - на апрель, ноябрь и декабрь (5,8 м/сек). Минимальные среднемесячные значения скорости ветра отмечаются в августе (4,4 м/сек). С ноября по апрель наблюдается увеличение среднемесячной величины скорости ветра, максимальная, зафиксированная за период наблюдений, скорость 36 м/сек. отмечается один раз в 20 лет. В холодное время года режим ветра определяется, в основном, влиянием западного отрога сибирского антициклона, в теплое - слабо выраженной барической депрессией. Грозы над территорией области часто сопровождаются шквалами, ливнями, градом, чаще в летнее время года, реже в весенние и осенние месяцы.

Среднее число дней с грозой 19-25, Грозовая активность наиболее ярко проявляется в летние месяцы с максимумом в июле (6-9 дней). Средняя продолжительность гроз 2,4 часа. Град наблюдается в теплое время года, выпадает сравнительно редко, иногда полосу шириной в несколько километров. Среднее число дней с градом 1-2, в отдельные годы 4-9. Ме I ели

повторяются часто; число дней с метелью колеблется от 20 до 50, местами более 50, число дней с пыльными бурями может достигать за год 15-40; с туманом 24-70.

Одной из характерных черт климата является резко выраженная засушливость. За период с апреля по сентябрь общее число дней с суховеями составляет 14-20. В некоторые годы зима суровая, продолжительностью 5-5,5 месяца. Снежный устойчивый покров образуется обычно в середине ноября на срок 120-150 дней, в январе происходит заметное усиление морозов. Количество дней с морозами до -25°C и ниже колеблется в области от 10-14 до 38-45, а в некоторые годы до 18-20 дней за месяц.

Снежный покров достигает высоты 20-25 см, в наиболее снежные зимы высота снежного покрова 28-30 см. Устойчивый снежный покров держится 130-140 дней на юге и 150-155 дней на севере области. Весна наступает во 2-й половине марта и длится 1,5-2 месяца. Повышение температуры до 0°C происходит обычно в начале апреля. Самый ранний сход снега отмечается 18 марта - 1 апреля, поздний 25-26 мая. Прекращение заморозков ночью наблюдается с 10-19 апреля (раннее) до 13-15 июня.

Количество весенних осадков составляет 30% годовой суммы. Лето характеризуется жаркой, сухой погодой.

Максимальная температура (30°C и выше) отмечается в среднем за июль 11-12 дней. Количество атмосферных осадков за летний период (июнь-август) составляет 140 мм, или 34% годовой суммы.

Летние осадки чаще бывают ливневыми. Осень наступает в начале сентября, длится до конца октября и отличается большей сухостью, чем лето. Сентябрь обычно теплый и сухой. Средняя температура изменяется от 13 до 10°C .

2.2 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.2).

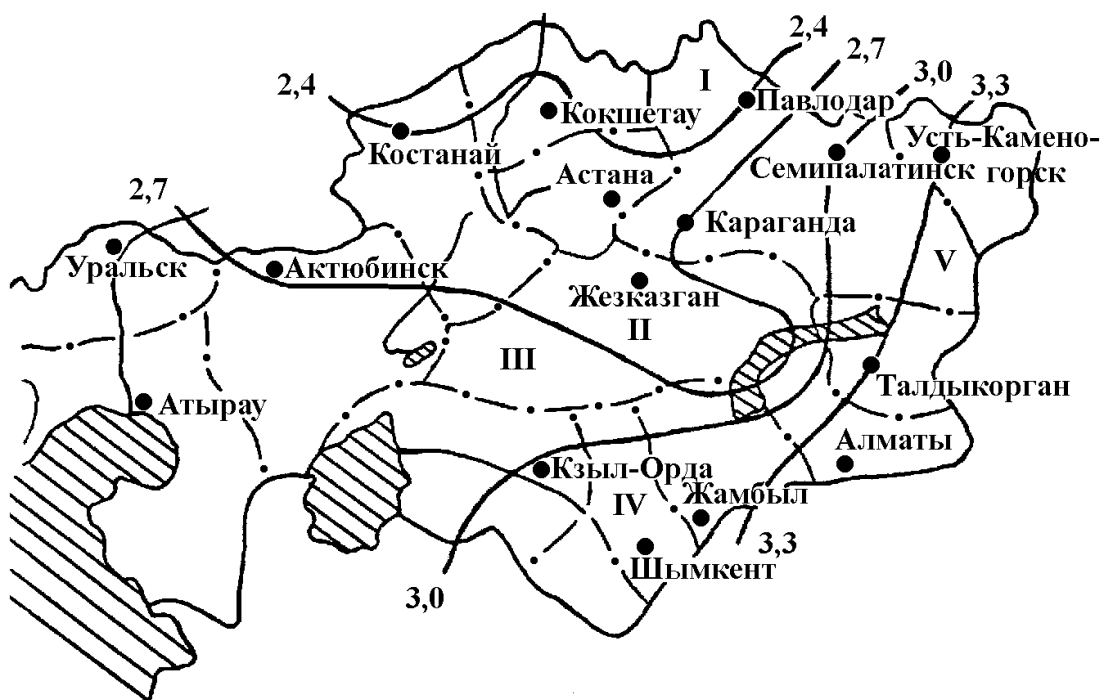


Рисунок 2

Район расположения объекта находится в зоне с умеренным потенциалом загрязнения атмосферы.

2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

2.3.1 Обоснование полноты и достоверности проведенных расчетов.

Этап строительства

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 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.

- для буровых работ по формулам методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Астана 2005.

- для металлообрабатывающего оборудования по формулам методики расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.016-2004.

- для медницких работ (пайка) согласно Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных мероприятий. Приложение № 3 к приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-П.;

- для разогрева вяжущего материала в битумоплавильных котлах – по формулам методических рекомендаций по расчету выбросов от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов (приложение 12) приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г.

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 выполнено с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

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 пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

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

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
Разработка 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)	0,03
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)	0,2
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	1,96
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	50
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	8597
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	4386

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 2,45000

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 1,51651

Обратная засыпка

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)	0,03
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)	0,2
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	1,96
n, эффективность пылеподавления	0

G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	50
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	4556
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	2324,4

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	2,45000
--------------------------	---------

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,80368
--------------------------	---------

с учётом коэффициента гравитационного осаждения	0,4
-------------------------------------------------	-----

Итого по источнику 6001:

Максимальный выброс, г/с:

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

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,92808
--------------------------	---------

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 пылевыделений 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 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
V', 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	948
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	351,1
Время работы, часов	31,60

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,02400

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,00273

Пересыпка песчано-гравийной смеси

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)	7
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5
Плотность материала	2,6
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	553
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	212,8
Время работы, часов	18,43

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 1,75000

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,13936

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
V', 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	2359,76
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	907,6
Время работы, часов	78,66

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,57600

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,16311

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
V', 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	1644,84
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	609,2
Время работы, часов	54,83

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,01920

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,00379

Пересыпка щебня (фракции от 5-20)

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
V', 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	1163,70
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	431,0
Время работы, часов	38,79

Максимальный выброс, г/с:		
	пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,05400
Валовый выброс, т/пер:		
	пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,00754
ИТОГО по источнику 6002:		
Максимальный выброс, г/с:		
	пыль неорг. SiO2 70-20 %	2,42320
Валовый выброс, т/пер:		
	пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,31653

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:

$$M_{год} = \frac{B_{год} * K_m^x}{10^6} * (1 - \eta), \text{ т/ГОД (5.1)}$$

где:

$B_{год}$ – 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:

$$M_{сек} = \frac{K_m^x * B_{час}}{3600} * (1 - \eta), \text{ г/с (5.2)}$$

где:

$B_{час}$ – фактический максимальный расход применяемого сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час.

Источник 6003

Сварочные работы

Марка электродов :	Э-42 (расчет проведен по ОМА-2)
Расход электродов, кг	469,2
Расход электродов, кг/час	5
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	93,84

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	0,00432
железа оксид	0,00393
марганец и его соединения	0,00039

Марка электродов :

УОНИ 13/45

Расход электродов, кг/пер	70,20
Расход электродов, кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	

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.плохорастворимые	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.плохорастворимые	0,00183
фториды газообразные	0,00042
азота диоксид	0,00083
углерода оксид	0,00739

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,00075
марганец и его соединения	0,00006
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00010
фториды неорг.плохорастворимые	0,00023

фториды газообразные	0,00005
азота диоксид	0,00011
углерода оксид	0,00093

Э-46 (расчет проведен по МР-3)

Марка электродов :

Расход электродов, кг/пер	48,7
Расход электродов, кг/час	5
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	9,7

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	0,00056
железа оксид	0,00048
марганец и его соединения	0,00008
фториды газообразные	0,00002

Марка электродов :

АНО-4

Расход электродов, кг/пер	21,5
Расход электродов, кг/час	2
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	10,8

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	0,00989
железа оксид	0,00874
марганец и его соединения	0,00092
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00023

Валовый выброс, т/пер:

сварочный аэрозоль	0,00038
железа оксид	0,00034
марганец и его соединения	0,00004
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00001

Тип и количество используемого материала	пропан-бутановая смесь
Количество агрегатов	1
Вгод, расход материала, кг/год	24,2
В _{час} , кг/час	0,60
К _{тх} , удельное выделение, г/кг	15,00
η, степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, часов	40,33

Макс.раз.выброс, г/с

азота диоксид	0,00250
---------------	---------

Валовый выброс, т/год

азота диоксид	0,00036
---------------	---------

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

Электрод (сварочный материал)

Расход сварочных материалов, кг/пер	244,8
кг/час	9
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	27,2

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:

железа оксид	0,01918
марганец и его соединения	0,00475
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00108

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,00188
марганец и его соединения	0,00047
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00011

ИТОГО по источнику 6003:

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид	0,05906
--------------	---------

марганец и его соединения	0,00973
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00209
фториды неорг.плохорастворимые	0,00183
фториды газообразные	0,00098
азота диоксид	0,00333
углерода оксид	0,00739

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	0,00738
марганец и его соединения	0,00104
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00022
фториды неорг.плохорастворимые	0,00023
фториды газообразные	0,00007
азота диоксид	0,00047
углерода оксид	0,00093

Неорганизованный источник 6004

Лакокрасочные работы

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

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

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

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

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле:

при окраске:

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

при сушке:

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

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле:

при окраске:

$$M_{окр}^x = \frac{m_m * f_p * \delta_p^1 * \delta_x}{10^6 * 3,6} * (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (5)$$

при сушке:

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

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

$$M_{общ}^x = M_{окр}^x + M_{суш}^x$$

Источник 6004

Лакокрасочные работы

Марка	Эмаль ПФ-115		
δ, содержание компонента "х" в летучей части, %			
ксилол		50	
уайт-спирит		50	
способ окраски	безвоздушный		
тф расход краски	0,2187	т/пер	
тм	3	кг/час	
да доля аэрозоля	2,5	%	
δ'р при окраске	23	%	
δ''р при сушке	77	%	
fr доля летуч. части	45	%	
Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,01132	0,03789	0,04921
уайт-спирит	0,01132	0,03789	0,04921
взвешенные вещества			0,00301
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,04313	0,14438	0,18751
уайт-спирит	0,04313	0,14438	0,18751
взвешенные вещества			0,01146

Уайт-спирит, ксилол, растворитель Р-4 (расчёт проведён по Р-4)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %			
ацетон		26	
бутилацетат		12	
толуол		62	
способ окраски	безвоздушный		
тф расход краски	0,0106	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 100 %

Валовый выброс, т/год:

	окраска	сушка	всего
ацетон	0,00063	0,00212	0,00275
бутилацетат	0,00029	0,00098	0,00127
толуол	0,00151	0,00506	0,00657

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

Марка

ГФ-021

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

ксилол	100
способ окраски	безвоздушный
тф расход краски	0,0095 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	45 %

Валовый выброс, т/пер:

	окраска	сушка	всего
ксилол	0,00098	0,00329	0,00427
взвешенные вещества			0,000131

Максимальный разовый выброс, г/с:

ксилол	0,14375	0,48125	0,62500
взвешенные вещества			0,01910

Лак БТ-123, лак электроизоляционный, грунтовка битумная (расчет проведен по БТ-99)

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

ксилол	96
уайт-спирит	4
способ окраски	безвоздушный
тф расход краски	0,1801 т/пер
тм	2 кг/час
да доля аэрозоля	2,5 %
δ'р при окраске	23 %
δ"р при сушке	77 %
fr доля летуч.части	56 %

Валовый выброс, т/пер:

	окраска	сушка	всего
ксилол	0,02227	0,07455	0,09682
уайт-спирит	0,00093	0,00311	0,00404

взвешенные вещества			0,00198
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,06869	0,22997	0,29866
уайт-спирит	0,00286	0,00958	0,01244
взвешенные вещества			0,00611

КФ-965

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %
уайт-спирит 100

способ окраски	безвоздушный		
тф расход краски	0,0007	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	0,00010	0,00035	0,00045
взвешенные вещества			0,000006
Максимальный разовый выброс, г/с:			
уайт-спирит	0,20764	0,69514	0,90278
взвешенные вещества			0,01215

Итого по источнику 6004:	г/с	т/пер
ксилол	1,11117	0,15030
уайт-спирит	1,10273	0,05370
ацетон	0,36112	0,00275
бутилацетат	0,16666	0,00127
толуол	0,86112	0,00657
взвешенные вещества	0,04882	0,01111

Неорганизованный источник 6005.

Буровые работы

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при буровых работах рассчитывается согласно методическим указаниям по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии.

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ при бурении скважин рассчитывается по формуле:

$$M = n * g(100 - \eta) / 100, \text{ г/с}$$

Где:

n – количество одновременно работающих станков, шт;

g – количество пыли выделяющееся при бурении одним станком, г/с;
 η – степень очистки пылеочистного оборудования, %.

Источник 6005

Буровые работы

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

$$M = \frac{n * g(100 - \eta)}{100}, \text{ г/с (5.1.)}$$

количество одновременно работающих станков, шт	1
количество пыли при бурении, г, г/с	3,84
степень очистки, %	75
Время работы, часов	20,6

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,96000

Валовый выброс, т/год:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,07119

Неорганизованный источник 6006. Медницкие работы

Источник 6006

Медницкие работы

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

Расчет валовых выбросов проводится по формуле

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

Максимально разовый выброс определяется по формуле

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

Пайка паяльниками с косвенным нагревом

ПОС-30, ПОС-40, ПОС-60

Материал

q , удельные выделения	
олова оксид	0,28 г/кг
свинца и его соед.	0,51 г/кг
m , расход припоя	36,4 кг/год
t , время пайки	72,8 час/год

Валовый выброс, т/год:

олова оксид	0,00001
свинца и его соед.	0,00002

Максимально-разовый выброс, г/с

олова оксид	0,00004
свинца и его соед.	0,00008

**Неорганизованный источник 6007.
Шлифовальная машина**

Источник 6007

Шлифовальный станок

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

Шлифовальный станок

Количество станков	2
Диаметр круга, мм	250
к, коэф.гравит.оседания	0,2
Степень очистки воздуха, %	0
Годовой фонд времени, ч/год	3,9
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	0,00004
взвешенные вещества	0,00007

**Неорганизованный источник 6008.
Дрель электрическая, станок сверлильный**

Источник 6008

Дрель электрическая

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 :

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

Максимальный разовый выброс:

$$M_{сек} = k * Q, \text{ г/с (2)}$$

Дрель электрическая

Количество станков	2
Q, удельный выброс, г/с	0,007
T, время работы станка, ч/год	5,8
k, коэф.гравит.оседания	0,2
Максимальный разовый выброс, г/с:	
<i>взвешенные вещества</i>	0,00280
Валовый выброс, т/год:	
<i>взвешенные вещества</i>	0,00003

Неорганизованный источник 6009.

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:

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

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:

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

где T_3 - время работы оборудования в день, ч.

Валовый выброс ангидрида сернистого в пересчете на SO₂ (сера диоксид) рассчитывают по формуле:

$$M_{SO_2 год} = 0,02 \times B \times S^P \times (1 - \eta'_{SO_2}) \times (1 - \eta''_{SO_2}), m / год, \quad (3.12)$$

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

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

η'_{SO_2} - доля ангидрида сернистого, связываемого летучей золой топлива (при сжигании мазута $\eta'_{SO_2} = 0,02$, при сжигании газа - 0);

η''_{SO_2} - 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 $S^P_{пр}$.

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

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

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

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

Валовый выброс оксидов азота (в пересчете на NO₂) [5], выбрасываемых в атмосферу, рассчитывают по формуле:

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

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

Источник 6009

Битумоплавильная установка (на ДТ)

Время работы оборудования, ч/год, T	52,3
Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), SR	0,3
Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), H_2S	0
Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1), QR	42,75
Расход топлива, т/год, BT	0,090
Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $NISO_2$	0,02
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % , Q_3	0,5
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, % , Q_4	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), KNO_2	0,075
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, B	0
Коэффициент трансформации для диоксида азота, NO_2	0,8
Коэффициент трансформации для оксида азота, NO	0,13
Объем производства битума, т/год, MY	2,9
Зольность топлива, % гТ	0,025
Безрамзмерный коэффициент, χ	0,01
Эффективность золоуловителей по паспортным данным установки, η_T	0
Макс.раз.выброс, г/с	
Сера диоксид	0,00281
Углерод оксид	0,00664
Оксиды азота	0,00154
	NO 0,00020
	NO_2 0,00123
Углеводороды предельные C12-C19	0,01540
Взвешенные вещества	0,00011

Валовый выброс, т/год	
Сера диоксид	0,00053
Углерод оксид	0,00125
Оксиды азота	0,00029
	NO 0,00004
	NO2 0,00023
Углеводороды предельные C12-C19 (формула 6.7 Алматы 1996)	0,00290
Взвешенные вещества	0,00002

Проведение работ будет осуществляться подрядной организацией по договору с Заказчиком. Заправка техники будет производиться на ближайших АЗС.

Этап эксплуатации

Выбросы в атмосферный воздух на этапе эксплуатации проектируемых объектов отсутствуют.

Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. На предприятии организуется учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

2.3.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.

Таким образом, на период строительства на проектируемой территории будут находиться 9 неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха. Из 9 источников будет выбрасываться 19 наименований загрязняющих веществ.

Выбросы от источников на этапе строительства носят временный характер и существенного влияния на атмосферный воздух не окажут, расчёт рассеивания не проводился

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух приведено в таблице 2.2.

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Таблица 2.2

2027 год

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование вещества	г/с	т/год
6001	пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	1,96000000	0,92808000
6002	пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	2,42320000	0,31653000
6003	железо оксиды (II, III) в пересчет на железо	0,05906000	0,00738000
	марганец и его соединения	0,00973000	0,00104000
	пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00209000	0,00022000
	фториды неорганические плохо растворимые	0,00183000	0,00023000
	фтористые газообразные соединения	0,00098000	0,00007000
	азота диоксид	0,00333000	0,00047000
	углерод оксид	0,00739000	0,00093000
6004	ксилол	1,11117000	0,15030000
	толуол	0,86112000	0,00657000
	бутилацетат	0,16666000	0,00127000
	ацетон	0,36112000	0,00275000
	уайт-спирит	1,10273000	0,05370000
	взвешенные вещества	0,04882000	0,01111000
6005	пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,96000000	0,07119000
6006	оксид олова	0,00004000	0,00001000
	свинец и его соединения	0,00008000	0,00002000
6007	взвешенные вещества	0,00520000	0,00007000
6008	пыль абразивная	0,00320000	0,00004000
	взвешенные вещества	0,00280000	0,00003000
6009	сера диоксид	0,00281000	0,00053000
	углерод оксид	0,00664000	0,00125000
	оксид азота	0,00020000	0,00004000
	диоксид азота	0,00123000	0,00023000
	углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,01540000	0,00290000
	взвешенные вещества	0,00011000	0,00002000

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников загрязнения, на период строительства приведен в таблице 2.3.

Перечень и объемы загрязняющих веществ, выбрасываемых в период строительства

Таблица 2.3

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	5,34529	1,3160200
железа оксид	-	0,04	3	0,05906	0,0073800
марганец и его соединения	0,01	0,001	2	0,00973	0,0010400
фториды неорг. плохо растворимые	0,2	0,03	4	0,00183	0,0002300
фториды газообразные	0,01	0,003	2	0,00098	0,0000700
азота диоксид	0,2	0,04	3	0,00456	0,0007000
углерода оксид	5	3	4	0,01403	0,0021800
ксилол	0,2	-	3	1,11117	0,1503000
уайт-спирит	-	-	-	1,10273	0,0537000

ацетон (пропан-2-он)	0,35	-	4	0,36112	0,0027500
бутилацетат	0,1	-	4	0,16666	0,0012700
толуол	0,6	-	3	0,86112	0,0065700
взвешенные вещества	0,5	0,15	3	0,05693	0,0112300
олова оксид	-	0,02	3	0,00004	0,0000100
свинец и его соединения	0,001	0,0003	1	0,00008	0,0000200
пыль абразивная	-	-	-	0,00320	0,0000400
сера диоксид	0,5	-	3	0,00281	0,00053
оксид азота	0,4	0,06	3	0,00020	0,00004
углеводороды предельные C12- C19	1	-	4	0,01540	0,00290
ВСЕГО:				9,116940	1,55698000

2.4. Предложения по этапам нормирования с установлением предельно-допустимых выбросов

Данным проектом предусмотрена замена трансформатора на существующей подстанции.

Проектируемый вид деятельности отсутствует в Приложении 1 к Экологическому Кодексу, проектируемый объект не подлежит обязательной оценке воздействия на окружающую среду и обязательному скринингу воздействий намечаемой деятельности. Согласно пп.3п.4. статьи 12 Экологического Кодекса, отнесение объекта к категориям осуществляется самостоятельно оператором с учетом требований Кодекса.

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) соответствие виду деятельности согласно Приложению 2 Кодекса;
- 2) отсутствие сбросов вредных (загрязняющих) веществ;
- 3) накопление на объекте более 10 тонн неопасных отходов и (или) менее 1 тонны опасных отходов.

Таким образом, для проектируемого объекта определена III категория.

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

2.5. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ).

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 работающих однотипных технологических агрегатов и установок.

2.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» [12.8], государственных экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, правил и стандартов, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.

При штатном режиме работы, устанавливаемое оборудование на подстанции не выделяет в атмосферу вредные вещества, не имеет сбросов и не загрязняет поверхностные и подземные воды, не является источником вибрации.

При соблюдении проектных решений негативного воздействия на атмосферный воздух не ожидается.

3 ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ.

3.1 Водопотребление и водоотведение

Этап строительства

Для обеспечения технологического процесса строительства объекта и хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала требуется вода технического и питьевого качества.

На период проведения строительно-монтажных работ стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участках являются временными.

Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная вода. Привозная бутилированная питьевая вода заводского приготовления относится к пищевым продуктам.

Расход питьевой воды принят согласно рабочему проекту и составляет 4,0 м³/пер.

Расход технической воды принят согласно рабочему проекту и составляет 255,9 м³/пер.

Водоотведение

Для отведения сточных вод в объеме 22,3 м³/пер предусмотрен в переносной автономный биоунитаз.

Предполагаемый расход воды на этапе строительства объекта, а также объем отводимых сточных вод приведены в таблице 3.1.

Расчет общего водопотребления и водоотведения на этапе строительства

Таблица 3.1.

Производство	Водопотребление, м3/пер						Водоотведение, м3/пер					
	Всего	На производственные нужды			На хозяйствен но бытовые нужды	Безвозврат ное потреблени е	Всего	Объем сточной воды повторно используе мой	Производ ственные сточные воды	Хозяй ственн о бытов ые сточн ые воды	Примеча ние	
		Свежая вода		Оборотн ая вода								Повторно используем ая
Производственный персонал	4,0	-	-		-	-	4,0	-	4,0	-	-	
Технические нужды	255,9	255,9	-	-	-	-	255,9	-	-	-	-	-
Итого	259,9	255,9	-	-	-	4,0	255,9	4,0	-	-	4,0	-

3.2 Поверхностные воды.

Земельный участок расположен за пределами перспективных водоохраных зон и полос, установление водоохраных зон и полос не требуется.

В целях предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод поверхностных водоемов, предусмотрен комплекс водоохраных мероприятий:

- Разгрузку и складирование оборудования осуществлять на значительном удалении от русла реки;

- Машины и оборудование в зоне работ должны находиться только в период их использования;

- Движение транспорта в долинах рек осуществлять по заранее намеченным маршрутам, на удалении от берега русла и границы поймы, исключая их разрушение.

- Временные стоянки автотранспорта и другой техники организовывать на значительном удалении от русла реки;

- Основное технологическое оборудование и строительная техника должны быть размещены на обвалованных площадках с твердым покрытием, при этом стационарные механизмы, работающие на двигателях внутреннего сгорания, устанавливаются на металлические поддоны для сбора масла, конденсата и дизельного топлива, поддоны периодически очищаются в специальных ёмкостях и вывозятся;

- Мытье, ремонт и техническое обслуживание строительных машин и техники осуществляется на производственных базах подрядчика;

- Заправка топливом техники и транспорта осуществляется на АЗС;

- Обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и масло-гидравлической системой работающих механизмов и машин;

- На период строительства в качестве канализации использовать биотуалеты в специально отведенных огороженных местах, со своевременным вывозом канализационных стоков;

- Устройство площадки с гидроизоляционным покрытием для сбора и временного хранения отходов с последующим вывозом на полигон и спец.организации;

- Складирование строительных и бытовых отходов производить в металлическом контейнере с последующим вывозом на полигон ТБО и в спец.организации;

- Организация разделительного сбора отходов различного класса с последующим размещением их на предприятиях, имеющие разрешительные документы на обращение с отходами. Для своевременной утилизации отходов необходимо заключить договора с организациями, имеющие соответствующие лицензии.

При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов изъятие воды из поверхностных источников для технических и хозяйственных нужд не планируется. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы не предусматривается, разработка проекта НДС не требуется.

При строительстве и эксплуатации объектов негативного воздействия на поверхностные воды не ожидается.

4. ОХРАНА НЕДР.

При строительстве и эксплуатации негативного воздействия на недра не ожидается.

5. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.

Этап строительства

На проектируемом объекте в период строительства будут образовываться следующие виды отходов: ТБО, образованные в результате хозяйственно-бытовой деятельности персонала, огарки сварочных электродов, жестяные банки из-под краски, ветошь промасленная, отходы демонтажа.

Расчет образования отходов производства и потребления.

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

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

1. Твердо –бытовые отходы

Норма образования бытовых отходов (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

1. Смешанные коммунальные отходы

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	100	чел
продолжительность строительства	7,5	мес
	7,50000	т/год
Норма образования	4,688	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;

α - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

2. Отходы сварки

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

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha$$

Мост - фактический расход электродов	0,6096	т/год
α - остаток электрода	0,015	
N - норма образования	0,0091440	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

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

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

Норма образования определяется по формуле:

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

Где:

M_i - масса i -го вида тары, т/год;

n - число видов тары;

M_{k_i} - масса краски в i -ой таре, т/год;

α -содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{k_i} (0,01-0,05)

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 – 15 01 10*.

3. Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами

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

Жестяная тара образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жесьть - 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	84
M _{ki} - масса краски в i-ой таре	0,4196 т/год
α-содержание остатков краски (0,01-0,05)	0,05
N норма образования	0,06298 т/пер

4. Отходы бетона

Объём образования принят согласно сметной документации и составляет 656,941т

Будет собираться на специально-отведённой площадке 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. Строительный мусор относится к неопасным отходам, код отхода - 170101

5. Отходы стали

Объём образования принят согласно сметной документации и составляет 5,8448т

Будет собираться на специально-отведённой площадке 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. Строительный мусор относится к неопасным отходам, код отхода - 170405

Объемы накопления опасных отходов

Таблица 5.1.

наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Жестяная тара из-под лакокрасочных материалов	0,06298	0,06298

Объемы накопления неопасных отходов

Таблица 5.2.

наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Твёрдо-бытовые отходы	4,688	4,688
Огарки сварочных электродов	0,009144	0,009144
Железобетонные конструкции	656,941	656,941
Стальные конструкции	5,8448	5,8448

Проектом не предусмотрено накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов.

С целью снижения негативного влияния образующихся в процессе строительства отходов на окружающую среду 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, специализированные организации.

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

5.1 Рекомендации по обезвреживанию и утилизации отходов.

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, отдельно 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 хранения, 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.

5.2 Управление отходами

Управление отходами – это деятельность по планированию, реализации, мониторингу и анализу мероприятий по обращению с отходами производства и потребления.

Стратегическим планом развития Республики Казахстан до 2020 года, утвержденным Указом Президента Республики Казахстан от 1 февраля 2010 года № 922 указана необходимость оптимизации системы управления устойчивого развития и внедрения политики «зеленой» низкоуглеродной экономики, в том числе в вопросах привлечения инвестиций, решения экологических проблем, снижения негативного воздействия антропогенной нагрузки, комплексной переработки отходов.

В отношении отходов производства, в том числе опасных отходов, владельцами отходов в рамках действующего законодательства принимаются конкретные меры. С 2013 г. вводится новый инструмент управления, который доказал свою эффективность для решения проблемы сокращения отходов в развитых странах - программа управления отходами, предусматривающая мероприятия по сокращению образования и накопления отходов и увеличению утилизации и переработки отходов.

В отношении отходов потребления проблемой, отрицательно влияющей на экологическую обстановку, является увеличение объема образования и накопления твердых бытовых отходов, существующее состояние раздельного сбора, утилизации и переработки коммунальных отходов.

Порядок управления отходами производства на предприятии охватывает весь процесс образования отходов до использования, утилизации, уничтожения или передачи сторонним организациям, а также процедуру составления статистической отчетности, которая является обязательным приложением к отчету по производственному экологическому контролю.

В строительства образуются: ТБО, огарки сварочных электродов, тара из-под лакокрасочных материалов, промасленная ветошь, строительный мусор.

Способы и места временного хранения определяются принадлежностью отхода к определенному списку (красному, янтарному или зеленому) с таким условием, чтобы обустройство участков складирования обеспечивало защиту окружающей среды от загрязнения. Объемы и сроки временного хранения отходов на территории подразделения не нарушают норм установленных действующим законодательством.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Этапы технологического цикла отходов - последовательность процессов обращения с конкретными отходами в период времени от их появления (на стадиях жизненного цикла продукции), паспортизации, сбора, сортировки, транспортирования, хранения (складирования), включая утилизацию и/или захоронение (уничтожение) отхода, до окончания их существования.

- Появление отходов имеет место в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации (1-й этап).

Огарки сварочных электродов и тара из-под лакокрасочных материалов, строительный мусор, промасленная ветошь, образуются в ходе проведения строительных работ. Твёрдо-бытовые отходы образуются в результате жизнедеятельности персонала, занятого на строительстве.

- Сбор и/или накопление объектов и отходов (2-й этап) в установленных местах должны проводиться на территории владельца или другой санкционированной территории.

Сбор и временное накопление отходов будет производиться подрядной организацией, осуществляющей строительство, в специально отведённых, оборудованных контейнерами с плотно закрывающимися крышками.

- Идентификация объектов и отходов (3-й этап) может быть визуальной и/или инструментальной по признакам, параметрам, показателям и требованиям, необходимым для подтверждения соответствия конкретного объекта или отхода его описанию.

Идентификация отходов будет производиться визуально, в связи с небольшим объёмом образования отходов.

- Сортировка (4-й этап). Разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие. При необходимости проводят работы по первичному обезвреживанию объектов и отходов. Смешивание отходов, образующихся при строительстве объектов не предусматривается. Сразу после образования отходов они сортируются по

видам и складироваться в контейнеры с плотно закрывающимися крышками, отдельно по видам.

- При паспортизации объектов и отходов(5-й этап) заполняют паспорта и регистрируют каталожные описания в соответствии с принятыми формами.

Согласно п.5 ст.289 Экологического кодекса РК Паспорт опасных отходов направляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение трех месяцев с момента образования отходов.

- Упаковка объектов и отходов (6-й этап) состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности объектов и отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах.

6. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ.

6.1 Акустическое воздействие.

Наиболее характерным физическим воздействием на этапе строительства проектируемого объекта является шум.

При строительстве источниками шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также – на флору и фауну, являются строительные машины и автотранспорт.

Снижение общего уровня шума производится техническими средствами, к которым относятся надлежащий уход за работой машин, совершенствование технологии ремонта и обслуживания машин, а также своевременное качественное проведение технических осмотров, предупредительных и общих ремонтов техники.

6.2 Вибрация.

На период строительства допущена спецтехника, при работе которой вибрация не превышает величин, установленных санитарными нормами.

Физические воздействия (шум, вибрация) на этапе строительства не превышают нормативно-допустимых значений, поэтому негативное влияние физических факторов на население, а также на флору и фауну оценивается как незначительное.

6.3 Радиация.

Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка не выявлено.

7. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.

Этап строительства

Механические нарушения почв связаны с использованием тяжелой техники при транспортировке грузов и выполнении монтажных работ. Для уменьшения механического воздействия на почвы движение транспорта проводится по заранее намеченным маршрутам с максимальным использованием имеющейся дороги. Нарушения, связанные с движением транспорта при установке систем технических средств безопасности носят временный характер, степень воздействия на почвы слабая.

Строительство не связано с перепланировкой поверхности и изменением существующего рельефа. Планируемые работы не влияют на сложившуюся геохимическую обстановку территории и не являются источником химического загрязнения почв. Отходы производства и потребления не загрязняют почвы т.к. они складываются в специальных контейнерах и вывозятся по завершению работ.

Этап эксплуатации

Эксплуатация проектируемого объекта не будет оказывать негативного влияния на почвенный покров, поэтому экологический мониторинг почв не предусматривается.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при реализации проекта на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта оценивается как незначительное.

8. РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР.

Этап строительства

Воздействие на растительность и животных выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и мест обитания животных и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях. Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания.

Снос зелёных насаждений проектом не предусматривается.

Этап эксплуатации

Эксплуатация проектируемого объекта не окажет негативного влияния на растительный и животный мир.

9.ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЛАНДШАФТЫ.

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 складываются в специальных контейнерах и вывозятся по завершению работ.

10. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА.

Акмолинская область включает в себя 17 районов и 2 муниципальных города. Численность населения: 731398 человек (2012г.), в том числе казахов – 43,5%, русских – 36,5%. Административный центр-город Кокшетау.

В структуре экономики области наибольшую долю занимают 3 отрасли, развитие которых в большей степени определяет реальное изменение ВРП региона: сельское хозяйство, промышленность и строительство.

Акмолинская область – один из основных сельскохозяйственных регионов Казахстана, доля аграрного сектора в валовом региональном продукте составляет в пределах 22-25%. Во всех регионах области имеются возможности для развития животноводства. Наиболее перспективные - Аршалынский, Атбасарский, Бурабайский, Зерендинский, Ерейментауский и Целиноградский районы.

Индустриальный потенциал формируют, в основном, города Кокшетау и Степногорск, а также 7 районов, где расположены основные производственные мощности или две трети от общего числа товаропроизводителей.

Промышленный потенциал области определяют крупные экспортоориентированные промышленные предприятия, производящие золото, уран, автомобильную технику, авиационную продукцию, подшипники для железнодорожного транспорта. Имеются возможности для развития молибденового производства, химической отрасли. Основными (базовыми) отраслями промышленности являются отрасли обрабатывающего сектора: машиностроение, цветная металлургия, урановое производство, переработка сельскохозяйственной продукции и стройиндустрия.

Реализация проекта не отразится отрицательно на интересах людей, проживающих в окрестностях предприятия в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

Таким образом, реализация хозяйственной деятельности предприятия при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль.

11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

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 облати 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.

12. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

По атмосферному воздуху.

- проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта.

По поверхностным и подземным водам.

- организация системы сбора и хранения отходов производства;

- контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды.

По недрам и почвам.

- должны приниматься меры, исключаящие загрязнение плодородного слоя почвы минеральным грунтом, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв;

По отходам производства.

- своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

- отдельный сбор отходов по видам, временное хранение в герметичных ёмкостях в специально-отведённых для этого местах.

По физическим воздействиям.

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;

- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

13. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При рассмотрении намечаемой хозяйственной деятельности выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты.

На основании приведенных в данной работе материалов можно сделать следующие выводы:

1. Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое - выбросы загрязняющих веществ незначительные.
2. Воздействие на поверхностные воды - не происходит.
3. Воздействие на подземные воды - не происходит.
4. Воздействие на почвы оценивается как незначительное.
5. Воздействие на растительный и животный мир оценивается как допустимое.
6. Воздействие на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК и местной экономики, так и для трудоустройства населения.

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 2.01.2021г.
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки
3. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека», утв. постановлением Правительства РК от 25 января 2012 года № 168.
4. Методика расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, РНД 211.2.02.03-2004.
5. Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004.
6. Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008г. № 100 -п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.
7. Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996г.
8. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Астана 2005.
9. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»
10. Классификатор отходов, утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
11. А.М. Дурасов, Т.Т. Тазабеков. Почвы Казахстана. А-А 1981 г.
12. Рельеф Казахстана. А-Ата, 1981 г.
13. Генезис и классификация почв полупустынь. Почвенный институт им. В.В. Докучаева, М.1966г.
14. Г.Г. Мирзаев, А.А. Евстратов «Охрана окружающей среды от радиационного, волнового и других промышленных физических воздействий» Учебное пособие. Л., 1989