


Северо-Казахстанская область

**Раздел «Охрана окружающей среды»
к РП «Строительство полигона ТБО
СКО, г. Петропавловск,
ул. Мамлютское шоссе, 26»**



Разработчик проекта
ТОО «NordEcoConsult»
Директор




Баталов В.А.

Петропавловск, 2026

СВЕДЕНИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ ПРОЕКТА

Наименование отделов/разделов	Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата
Список исполнителей				
Раздел «Охрана окружающей среды»	Директор ТОО «NordEcoConsult»	Баталов В.А.		Мая 2026
Оценка воздействия на окружающую среду	Инженер-эколог ТОО «NordEcoConsult»	Репина Л.А.		Май 2026
Расчетные показатели выбросов и отходов	Инженер-эколог ТОО «NordEcoConsult»	Ямалтдинова З.К.		Май 2026

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	6
1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	8
1.1. Природные и климатические условия	9
1.2. Современное состояние воздушной среды	22
1.3. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	25
1.4. Обоснование данных о выбросах вредных веществ	36
1.4.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в период СМР	36
1.5. Характеристика мероприятий по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	69
1.6. Проведение расчётов рассеивания и предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ	69
1.7. Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна	75
1.8. Наличие оборудования по очистке выбросов, эффективность очистки и её соответствия современным требованиям	75
1.9. Мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух и физических воздействий	75
1.10. Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	75
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	76
2.1. Характеристика источников воздействия на подземные воды при производстве работ	78
2.2. Потребность в водных ресурсах	79
2.3. Мероприятия по охране водных ресурсов	81
2.4. Экологический мониторинг поверхностных и подземных вод	81
2.5. Охрана водоемов и подземных вод от загрязнения	81
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	83
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	84
4.1. Период строительно-монтажных работ	84
4.1.1. Виды отходов на период СМР	84
4.1.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления	84
4.1.3. Расчет образования отходов на период строительных работ	85
4.1.4. Виды и количество отходов производства и потребления	90
4.2. Мероприятия по снижению воздействия отходов на ОС	90
5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	92
5.1. Источники и виды физических воздействий на предприятия	92
5.2. Характеристика источников электромагнитного излучения	92
5.3. Оценка воздействия шума на окружающую среду	92
5.4. Мероприятия по снижению акустического, вибрационного и электромагнитного и теплового излучений	93

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	95
6.1. Структура почвенного покрова.....	95
6.2. Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров	97
6.3. Мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров.....	97
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	101
7.1. Мониторинг почвенно-растительного покрова.....	101
7.2. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие..	101
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	103
8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны.....	103
8.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	103
8.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов	104
8.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде.....	105
8.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных).....	105
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.....	106
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	107
10.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	107
10.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	109
10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование.....	109
10.4. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности.....	110
10.5. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.....	110
11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	112
11.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	112
11.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при	

нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	112
11.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия	113
11.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население	115
11.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	115
11.6. Мероприятия по снижению экологического риска	116
11.7. Мероприятия по предотвращению (снижению) воздействия, охране и рациональному использованию поверхностных и подземных вод	116
11.8. Мероприятия по предотвращению (снижению) воздействия отходов производства на окружающую среду	116
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	118
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	120
Приложение №1. Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	121
Приложение №2. Исходные данные.....	123
Приложение №3. Карта схема расположения объекта	125

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту Строительство полигона ТБО СКО, г. Петропавловск, ул. Мамлютское шоссе, 26 (далее по тексту Раздел) разработан на основании письменного обращения руководителя предприятия (Приложение 2).

Эксплуатация практически любого производственного объекта сопряжена с рядом негативных воздействий как на окружающую среду в целом, так и на отдельные ее компоненты. Анализ экологических аспектов строительно-монтажных работ на объекте и его эксплуатации позволил сделать вывод, что основное негативное воздействие объекта на окружающую среду и здоровье населения во время работы будет связано с загрязнением атмосферного воздуха, однако будет находиться в пределах допустимых значений. Воздействие объекта на другие компоненты окружающей среды, включая водные, почвенные, растительные и животные ресурсы, будет иметь незначительный характер и в большинстве случаев будет сведено к минимуму.

Раздел выполнен в соответствии с требованиями:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан, регулирующий отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах территории Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;

- Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;

- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 - Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки;

- Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 4 мая 2024 года № ҚР ДСМ-2.

Источники выбросов на период строительно-монтажных работ объединены в один неорганизованный источник загрязнения атмосферы. Загрязнение атмосферного воздуха будет обусловлено выбросами 25 загрязняющих веществ: Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274), Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327), Медь (II) оксид, Никель оксид, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Озон, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617), Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615), Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203), Метилбензол (349), Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646), Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102), Этанол, Гидроксibenзол (155), Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110), Пропан-2-он (Ацетон) (470), Уайт-спирит (1294*), Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60), Сольвент нафта (1149*), Уайт-спирит (1294*), Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды

предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10), Взвешенные частицы (116), Пыль древесная (1039*).

Общий объем валовых выбросов загрязняющих веществ составляет 69,984 тонн/период.

Перечень отходов, образуемых на период СМР представлен 13 наименованиями: ТБО; огарки сварочных электродов; ветошь промасленная; бой кирпича; древесные отходы (пиломатериалы); рубероид; песок, загрязненный нефтепродуктами; тара из-под ЛКМ; мусор строительный; лом металлов; отходы кистей и валиков, загрязненные ЛКМ; тара из-под извести (полиэтиленовые мешки); тара из-под сухих смесей (бумажные мешки).

Объем образования отходов на период СМР составит 303,064 т/период.

В результате строительно-монтажных работ будут производиться следующие виды воздействия на окружающую среду:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- образование отходов производства и потребления;
- физические факторы воздействия – шум, вибрация.

В проекте 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 нахождения объекта.

Определение категории предприятия

Производственный объект относится к 1-ой категории опасности в соответствии с приложением 2 разделом 1 пункт 6 подпункт 6.5: полигоны, на которые поступает более 10 тонн отходов в сутки, или с общей мощностью, превышающей 25 тыс. тонн, исключая полигоны инертных отходов.

1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Краткая характеристика расположения объекта строительства

Намечаемая деятельность – Строительство полигона ТБО СКО, г. Петропавловск, ул. Мамлютское шоссе, 26.

При выборе земельного участка проведен анализ свободных земельных участков города Петропавловска и близлежащих районов. При выборе земельного участка учитывались такие факторы как соблюдение санитарно-защитной зоны, расстояние до селитебной зоны, соблюдение водоохранных зон, расстояние до аэропорта, отсутствие ООПТ и земель лесного фонда.

Вместе с тем испрашиваемый участок расположен на территории охотничьего хозяйства «Соколовское».

В административном отношении участок строительства находится СКО, г. Петропавловск, Мамлютское шоссе, 26. Общая площадь земельного участка составляет 30 га. Увеличение площади земельного участка с 29 га (согласно Заключению, об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №: KZ29VWF00397142 от 31.07.2025 года) до 30 га обусловлено уточнением границ в процессе разработки рабочей документации.

Расстояние до ближайшей селитебной зоны с. Якорь составляет 2,8 км. До дачного массива 1,25 км. Увеличение расстояния до ближайшего населенного пункта связано с актуализацией координат границ земельного участка.

Географические координаты расположения участка: 54°55'40"N 68°59'51"E, 54°55'35"N 69°00'19"E, 54°55'23"N 68°59'41"E, 54°55'17"N 69°00'07"E.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации зданий. Ситуационная карта района расположения объекта представлена на рисунке 1.



Рис. 1. Ситуационная карта площадки

Основной вид деятельности предприятия связан с сортировкой ТБО. Ввод в эксплуатацию планируется в 2027 году.

Период проведения СМР составит 8 месяцев.

1.1. Природные и климатические условия

Климатические условия региона

Район строительства расположен на южной окраине Западно-Сибирской низменности и является составной частью Ишимской плоской, местами гривистой равнины. В геоморфологическом отношении район изысканий относится к переходу от плоского участка надпойменной террасы правого берега реки Ишим к плоской аллювиально-озерной равнине, перекрытой плащом лессовидных отложений. Рельеф исследуемой территории пологоволнистый, сравнительно ровный. Согласно тектонической карте, район изысканий относится к области каледонской складчатости под покровом эпипалеозойского платформенного чехла (мезозой-кайнозой) неравномерной мощности, с глубиной залегания фундамента в пределах 500-1000 м. Согласно инженерно-геологической карте разломы, как установленные, так и предполагаемые отсутствуют. Резкие проявления физико-геологических явлений отсутствуют. Естественный рельеф местности нарушен в результате инженерно-хозяйственной деятельности. Формирование климата обусловлено климатообразующими процессами (теплооборот, влагооборот атмосферы и атмосферная циркуляция), географическими факторами (географическая широта, удаленность от океанов, рельеф). Господство умеренных воздушных масс, положение в центре материка, равнинный рельеф придают климату резко-континентальный

характер: большие среднегодовые и абсолютные амплитуды температуры воздуха, недостаточное увлажнение, холодная продолжительная зима с устойчивым снежным покровом, короткое теплое лето.

Средняя годовая *температура воздуха* составляет от $+0,3^{\circ}\text{C}$ до $+1,2^{\circ}\text{C}$, средняя годовая амплитуда температуры воздуха – 37°C , абсолютная амплитуда температуры воздуха – около 85°C , средняя годовая относительная влажность – 75%, среднее годовое количество осадков – 340-400 мм. Равнинный рельеф способствует адвекции арктических воздушных масс, приводящих к поздним весенним и ранним осенним заморозкам.

Тепловой режим. Интенсивность солнечной радиации зависит от географической широты, которая определяет полуденную высоту Солнца над горизонтом, от продолжительности дня и режима облачности. На севере области в течение года полуденная высота Солнца изменяется от 110 до 580, на юге – от 190 до 660. Продолжительность дня соответственно меняется на севере от 7 часов 5 минут до 17 часов 17 минут, а на юге от 8 часов 18 минут до 16 часов 00 минут. Солнечная инсоляция (освещение) сильно ослабляется облачностью. В годовом ходе облачности максимум наблюдается в ноябре-январе, когда вероятность пасмурного неба составляет до 70%. Продолжительность солнечного сияния за год составляет в среднем 1900-2000 часов с максимумом в июне-июле, когда облачность невелика, а полуденная высота Солнца наивысшая при самом длинном дне. Такое сочетание способствует хорошему прогреванию территории в летнее время.

Суммарная солнечная радиация составляет около $95 \text{ ккал/см}^2 \text{ год}$. Поглощенная радиация колеблется от $66-68 \text{ ккал/см}^2 \text{ год}$ на севере до $77-79 \text{ ккал/см}^2 \text{ год}$ на юге. Эффективное излучение на севере области составляет $39-45 \text{ ккал/см}^2 \text{ год}$, на юге $45-48 \text{ ккал/см}^2 \text{ год}$. Следовательно, радиационный баланс изменяется по территории области от $23-24 \text{ ккал/см}^2 \text{ год}$ на севере до $27-28 \text{ ккал/см}^2 \text{ год}$ на юге. В связи с тем, что зимой при наличии снежного покрова потеря тепла почти в 2 раза превышает поглощенную радиацию, радиационный баланс с ноября по март становится отрицательным. Летом, вследствие значительного увеличения поглощенной радиации при небольшом увеличении эффективного излучения, радиационный баланс возрастает и достигает максимума в июне.

Самым холодным месяцем является январь, когда среднемесячные температуры составляют $-18,5^{\circ}\text{C}$ – $-19,5^{\circ}\text{C}$, а наиболее теплым – июль, среднемесячная температура воздуха $+18,8^{\circ}\text{C}$, $+19,5^{\circ}\text{C}$.

Зима продолжительная, холодная, с устойчивыми отрицательными температурами воздуха, сильными ветрами и частыми метелями. Переход к средним суточным отрицательным температурам, т.е. от осеннего к зимнему сезону, наблюдается 21-25 октября. Следовательно, зима наступает в последней декаде октября и длится более 5 месяцев. Редкие оттепели, до 6-9 дней за сезон, связаны с адвекцией теплых воздушных масс в циклонах или периферией отрога Азиатского максимума.

Весна короткая, сухая и прохладная, начинается со второй половины апреля. Переход средних суточных температур через 0°C происходит 12-14 апреля. Этот период обуславливает начало общего снеготаяния, оттаивание поверхностных слоев почвы и преобладание осадков в виде дождя. С этого времени наблюдается интенсивное повышение температуры воздуха. Однако нередки возвраты холодов и осадки в виде снега. Переход среднесуточных температур через $+5^{\circ}\text{C}$ весной происходит 22-25 апреля. Этот период характерен началом вегетации для большинства растений и началом развертывания сельскохозяйственных работ. Продолжительность периода с температурами выше $+5^{\circ}\text{C}$,

т.е. вегетационного периода, составляет в пределах области 162-166 дней. Переход среднесуточных температур через $+10^{\circ}\text{C}$ происходит в среднем 8-11 мая.

Лето теплое, короткое, несмотря на сравнительно большое количество осадков, сухое. Продолжительность теплого периода (среднесуточная температура больше 0°C) колеблется от 188 до 195 дней, средняя продолжительность безморозного периода 109-129 дней. Число дней с температурами выше 10°C колеблется в пределах 129-134.

Вероятность лет с абсолютным максимум температуры воздуха $+40^{\circ}\text{C}$ невелика и равна 10-15%, т.е. они повторяются 1-2 раза в 10 лет.

Осень прохладная, пасмурная, нередко дождливая. Похолодание идет быстро. Ранние осенние заморозки наступают с третьей декады августа. Переход среднесуточных температур через 0°C происходит в период с 20 по 25 октября, через 5°C со 2 по 8 ноября. Интенсивность нарастания отрицательных температур осенью составляет $0,3^{\circ}\text{C}$ за один день, что свидетельствует о несколько замедленном развитии осенне-зимних процессов в сравнение с весенними процессами.

Режим увлажнения. Среднегодовые суммы осадков по области колеблются в пределах 299-340 мм и могут испытывать резкие колебания от года к году. В аномально влажные годы выпадает более 400 мм осадков. В засушливые годы суммы осадков могут составлять 65-70% от среднемноголетних. Для территории области в течение года характерен типичный континентальный ход осадков, с максимумом в июне-июле и минимумом в феврале-марте. По всей области около 80-85% годовой суммы осадков выпадает в теплый период (апрель-октябрь) и только 15-20% - в холодный период (ноябрь-март).

Летом осадки выпадают преимущественно в виде ливней, во время которых иногда может выпасть до 50-70 мм в сутки и обложных дождей. Ливни чаще всего наблюдаются с начала июня по август, с максимумом в июле.

В холодный период осадки более продолжительны, но менее интенсивны. Выпадают они преимущественно в виде снега и реже в виде дождя, захватывая более широкие полосы.

Сравнительно небольшие суммы зимних осадков не способствуют формированию высокого снежного покрова, средняя мощность которого составляет 25-30 см. Устойчивый снежный покров образуется в среднем в начале ноября. Наибольшей высоты (20-30 см) он достигает в первой половине марта. В многоснежные зимы высота его может достигать на открытых местах до 50 см, а в малоснежные – падает до 10-15 см. Средние многолетние запасы воды в снежном покрове перед началом весеннего снеготаяния составляет 60-80 мм, в малоснежные уменьшаются до 30-40 мм, а в многоснежные превышают 100 мм. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова составляет 150-170 дней. Для зимнего периода характерна частая повторяемость метелей: в среднем 8 метелей в месяц.

Разрушение устойчивого снежного покрова начинается в середине апреля. Однако в отдельные годы он разрушается в конце марта, в другие же может лежать и всю первую декаду мая. Снег, хотя и редко, может выпадать по области и во второй половине мая. Данные о высоте снежного покрова и продолжительности его залегания являются только приближенными, т.к. высота и продолжительность залегания снежного покрова во многом зависит от местных физико-географических условий. Сильные и частые ветры способствуют накоплению больших масс снега в днищах лощин, балок, оврагов, в колках и лесополосах, на наветренной стороне различных препятствий, оголяя в то же время

повышенные участки. Роль снежного покрова очень велика, т.к. именно талые воды обеспечивают необходимый запас влаги в почве на весенний период, а иногда даже и на первую половину лета, и вместе с этим они дают основной поверхностный сток и питают грунтовые воды.

О влажности воздуха над данной территорией можно судить по величине абсолютной и относительной влажности, а также по дефициту влаги. Абсолютная влажность воздуха максимального значения достигает в июле (14 гПа), а минимума - в январе (1,5 гПа). Средняя годовая величина абсолютной влажности воздуха составляет около 6,7 гПа.

Для практики сельского хозяйства большое значение в пределах области имеет относительная влажность воздуха, особенно в 13 часов, когда она бывает наиболее низкой по сравнению с другими сроками наблюдений. Относительная влажность воздуха наибольшего значения достигает в декабре – 88% и наименьшего – в мае – 58%. Средняя годовая величина относительной влажности воздуха составляет около 76%. Число дней с относительной влажностью воздуха в 13 часов менее 30%, являющейся показателем суховейных явлений большой интенсивности, составляет 21-29, заметно увеличиваясь к югу и юго-востоку.

С ходом относительной влажности связано и колебание дефицита влажности (недостатки насыщения). Величина его больше летом, в июне-июле (8,2-8,6 гПа) и меньше зимой, в январе (0,2-0,3 гПа). Средняя годовая величина составляет около 3,1 гПа.

Атмосферная циркуляция. Система воздушных течений, связанная с изменением атмосферного давления, влияет на тепловой режим и режим осадков. Циркуляционный режим рассматриваемой территории в значительной мере определяется положением внутри громадного материка Евразия.

Зимний период отличается устойчивыми отрицательными температурами и малым количеством осадков, что связано с преобладанием антициклональных условий. Это обусловлено распространением западного отрога Азиатского максимума (Сибирского антициклона) и антициклонами, приходящими из районов Скандинавии, формирующихся на арктическом фронте между арктическими и умеренными воздушными массами. Подавляющее число циклонов умеренных широт возникает на главных атмосферных фронтах тропосферы, т.е. либо на полярном фронте, разделяющем тропический воздух и воздух умеренных широт, либо на арктическом фронте, разделяющем воздух умеренных широт и арктический воздух. В передней части циклонов преобладают юго-западные ветры, сопровождающиеся облачностью, снегопадами и некоторым потеплением. В теплый период повторяемость антициклональных условий уменьшается за счет возрастания интенсивности солнечной радиации, разрушения Азиатского максимума. Повторяемость циклонов возрастает, господствующими ветрами остаются юго-западные со скоростью 3,5-5,7 м/сек.

К началу лета солнечная радиация достигает максимума. Циклонические условия возникают чаще, что связано с их перемещением по атмосферным фронтам с запада на восток. Большое значение в этот период преобладает трансформация воздушных масс. Более холодные воздушные массы умеренного пояса, поступающие с запада, северо-запада и арктические воздушные массы, приходящие с севера, прогреваются, насыщаются влагой. Так как прогревание происходит быстрее, чем увлажнение, относительная влажность падает и устанавливается ясная сухая погода. Поэтому смена циклонов и антициклонов по

температурным условиям почти заметна. Летом преобладают северо-западные ветры со средней скоростью 3,0-4,5 м/сек. Осенью с уменьшением потока солнечной радиации происходит перестройка летнего типа циркуляции в зимний, усиливаются температурные различия между воздушными массами различного генезиса.

При средней годовой скорости ветра 4-5 м/сек, наибольшая скорость наблюдается в зимнее время, особенно в феврале – марте (6,4 - 6,7 м/сек), а наименьшая – в августе (3,6 - 4,3 м/сек). Сильные ветры, скоростью более 15 м/сек, чаще всего отмечаются в апреле и мае, когда число дней в месяц может достигать 5-6.

Атмосферные явления. К указанным явлениям относятся метели, гололед, пыльные бури, град, засухи и суховеи, туманы, грозы. Метели в пределах области в основном бывают связаны с проходящими циклонами. Число дней с метелями составляет 23 - 35 дней в год с наибольшей повторяемостью в декабре-марте, когда в месяц бывает 6-8 дней с метелями. Метели вносят большие изменения в распределение снежного покрова по территории области. После них повышенные и равнинные участки местности обычно оказываются оголенными от снега, тем самым лишены запаса почвенной влаги весной. Наоборот, в пониженных участках и колках снег накапливается в большом количестве. Кроме того, сильные метели, образуя снежные заносы, нарушают нормальную работу транспорта и прежде всего автотранспорта.

Явления гололеда отмечаются в области с октября по май с наибольшей повторяемостью в ноябре и марте. Число дней с гололедом и невелико: 4-5 дней за холодный сезон. Пыльные бури наблюдаются в области с апреля по октябрь, с наибольшей повторяемостью в мае и июне. В среднем за летний период дней с пыльными бурями насчитывается около 3. Особенно большой вред причиняют они сельскохозяйственным растениям в мае, когда верхние слои почвы при высоких температурах сильно иссушаются, а неокрепшие яровые еще не могут защитить эти слои почвы от сдувания ветром.

Град – сравнительно редкое явление в области. В среднем с градом за лето насчитывается 1-2 дня, с наибольшей повторяемостью в июне. Хотя град выпадает редко и узкой полосой, но он может нанести большой ущерб сельскохозяйственным растениям и даже пастбищам.

Засухи и суховеи являются одним из неблагоприятных явлений природы для сельскохозяйственного производства в пределах области. Засухи в области – нередкое явление. Повторяемость засух в области составляет около 20%, несколько увеличиваясь в южных и юго-восточных районах. Продолжительность засух бывает от нескольких дней до нескольких месяцев (более 2-х месяцев в 1955 году). Нередким явлением в области бывают и суховеи. Погода с суховеями в известной степени сходна с погодой при засухе, но черты засушливости при них выражены сильнее. В пределах области максимальное количество дней с суховеями в теплом сезоне составляет 5-9. Чаще всего суховеями ветрами бывают ветры юга юго-западных направлений, дующие в мае и июне. Засухи и суховеи вызывают усиленное испарение и транспирацию растениями.

Изменение горизонтальной видимости обусловлено туманами, метелями, снегопадами. Максимальная повторяемость горизонтальной видимости менее 2000 м наблюдается в октябре-марте. Максимум повторяемости туманов наблюдается в октябре: повторяемость 7% от числа дней в данном месяце. Минимальная горизонтальная видимость составляет 100 м.

Грозы бывают с мая по сентябрь. Наибольшая повторяемость гроз в июне-августе 88 %. В суточном ходе грозы отмечаются в любую часть суток, однако 73 % приходится на период от 12 до 21 часа, т.е. в период наибольшего прогрева воздуха и подстилающей поверхности. Максимальная повторяемость горизонтальной видимости менее 2000м наблюдается в октябре-марте. Чаще грозы длятся менее двух часов (повторяемость 75 %).

Направление ветров преимущественно: зимой (по данным января) – юго-западное (повторяемость 44%) и восточное (повторяемость 15%); летом (по данным июля) – северо-западное и северное (повторяемость 17%), и северо-восточное (16%). Преобладающая скорость ветра 4-5 м/сек.

Современное состояние воздушной среды

Атмосферный воздух городских территорий, в сравнении с сельскими населенными пунктами, характеризуется большим уровнем загрязнения, что во многом обусловлено наличием в городах крупных промышленных объектов, а также значительно большей интенсивностью транспортных потоков.

Объект представлен промышленной площадкой, расположенной на территории специальной экономической зоны «Qyzyljag».

Основными источниками поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух в Северо-Казахстанской области являются объекты энергетики, промышленные предприятия и автотранспорт.

Согласно отчетным данным (отчеты по результатам производственного экологического контроля), общее количество выбросов загрязняющих веществ в Северо-Казахстанской области составило 27,127 тыс. тонн. Областной центр, г. Петропавловск вносит наибольший вклад в загрязнение воздушного бассейна СКО. Здесь расположено предприятие, дающее около 46,9% валовых выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников области — АО «СевКазЭнерго» (ТЭЦ-2).

По данным стационарной сети наблюдений за 1 квартал 2026 года уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как повышенный, определялся значением СИ=4,4 (повышенный уровень) и НП=12% (повышенный уровень).

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ) не зафиксированы.

В 1 квартале 2026 году по сравнению с 1 кварталом 2025 годом уровень загрязнения атмосферного воздуха в Северо – Казахстанской области:

- без изменений — в г. Петропавловск.

Динамика уровня загрязнения воздуха Северо – Казахстанской области
(1 квартал 2025–2026 гг.)

Населенный пункт	Уровень загрязнения		Основные загрязнители ПДК _{м.р.}
	1 уавртал 2025 г.	1 квартал 2026 г.	
г. Петропавловск	повышенный СИ=4,7 НП=10	повышенный СИ=4,4 НП=12	Сероводород (4,4 ПДК _{м.р.}), диоксид азота (3,3 ПДК _{м.р.}), оксид азота (1,8 ПДК _{м.р.}), оксид углерода (1,5 ПДК _{м.р.}).

Состояние качества атмосферных осадков

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на метеостанции Петропавловск. На МС Петропавловск концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК). В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 23,48 %,

гидрокарбонатов 18,31 %, хлоридов 21,85 %, ионов кальция 8,95 %, ионов калия 6,24 % и натрия – 13,75 %.

Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Северо-Казахстанской области проводились на 1-м водном объекте (река Есиль), в 5 створах.

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 46 физико-химических показателей качества: визуальные наблюдения, температура, взвешенные вещества, удельная электропроводность, цветность, прозрачность, запах, водородный показатель (рН), растворенный кислород, % насыщения кислородом, расход, сухой остаток, БПК₅, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы, пестициды.

Качество воды водных объектов по Единой классификации оценивается следующим образом:

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	Единица измерения	Концентрация
	1 квартал 2025 г.	1 квартал 2026 г.			
река Есиль	3 класс (умеренно загрязненные)	4 класс (загрязненные)	Фенолы	мг/дм ³	0,0017

Качество воды в 1 квартале 2026 г. относится к 4 классу. Как видно из таблицы, в сравнении с 1 кварталом 2025 годом качество поверхностных вод реки Есиль ухудшилось. Основным загрязняющим веществом в водных объектах Северо-Казахстанской области являются фенолы.

Случаи высокого и экстремально высокого загрязнения за 1 квартал 2026 года в поверхностных водах на территории Северо-Казахстанской области случаев высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) не зарегистрированы.

Водные объекты в районе намечаемой деятельности отсутствуют. Водоохранные зоны и полосы отсутствуют. Воздействие предприятия на водные объекты исключено.

Радиационная обстановка

Согласно информационному бюллетеню, о состоянии окружающей среды Северо-Казахстанской области за 1 квартал 2026 года в г. Петропавловске мониторинг радиационной обстановки осуществляется в непрерывном режиме: ежедневно проводятся измерения уровня гамма-излучения на местности, а также ведется контроль радиоактивного загрязнения приземного слоя атмосферы. Определение степени загрязнения воздуха обеспечивается путем пятисуточного отбора проб с использованием горизонтальных планшетов

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч и средняя величина плотности выпадений составила 1,7 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

Фоновое загрязнение атмосферного воздуха

Справка о фоновых концентрациях, выданная РГП на ПХВ «Казгидромет» информирует о том, что фоновое состояние атмосферного воздуха в районе расположения проектируемого объекта не превышает гигиенических нормативов.

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U') м/сек			
			север	восток	юг	запад
Петропавловск	Азота диоксид	0.0801	0.0698	0.0729	0.0751	0.0681
	Взвеш.в-ва	0.0529	0.0203	0.0069	0.0181	0.023
	Диоксид серы	0.0135	0.0165	0.014	0.0147	0.0132
	Углерода оксид	2.0263	1.5833	1.4217	1.0776	1.0838
	Азота оксид	0.0457	0.0398	0.0377	0.0423	0.0445
	Сероводород	0.0019	0.0033	0.002	0.0014	0.0022

Согласно приказа № 110-п от 16 апреля 2012 года «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» концентрация каждого вредного вещества не должна превышать 1,0 ПДК (п. 23).

- климатическими особенностями территории, определяющими условия рассеивания загрязняющих компонентов;
- ингредиентным составом, объемами выбросов ЗВ и характеристиками источников вредных выбросов (высота, диаметр, скорость, объем ГВС, площадь пыления).

Геологические особенности. Северо-Казахстанская область, располагаясь на стыке Западно-Сибирской эпигерцинской плиты и древнепалеозойского Казахского щита, отличается своеобразием геологического строения и длительной сложной историей развития. Кристаллический фундамент Западно-Сибирской плиты, залегающий в основании равнинной части территории СКО, имеет неровную ступенеобразную поверхность, разбит трещинами, глубинными разломами, на отдельные блоки, смещенные относительно друг друга.

В геолого-литологическом строении площадки до глубины 8,0 м принимают участие аллювиальные отложения современного отдела четвертичной системы, представленные суглинками, и отложения неогенового возраста миоцен N1, представленные глинами. С поверхности распространен почвенно-растительный слой мощностью 0,5 м.

Четвертичная система**Суглинок (аQIV) ИГЭ-1.**

С глубины 0,5 м до глубины 4,0 - 4,5 м распространен аллювиальный суглинок современного отдела четвертичной системы аз, в начале интервала чёрного цвета, гумусированный, далее светло - коричневого цвета, ожелезненный, с включениями известковистых. выцветов и стяжений, с включениями редких гнезд мелкокристаллического гипса, от полутвердой до туго пластичной консистенции, переход к неогеновым глинам не четкий. Мощность слоя суглинка 3,5 - 4,0 м при глубине скважин 8,0 м.

Неогеновая система

Глина (N1) ИГЭ-2. С глубины 4,0 - 4,5 м распространена глина неогенового возраста миоцен пестроцветная в виде переслаивающихся слоев светлокоричневого, темно-серого и бурового цветов, ожелезненная, с частыми включениями кремнисто-известковых стяжений и конкреций диаметром до 5,0 см, скопления кремнисто-известковистых включений, как правило, загрязняют глину и ослабляют структурные связи в грунте, в результате чего глина

становится менее плотной, от полутвердой до твердой консистенции. Вскрытая мощность слоя неогеновых глин до забоя 3,5 4,0 м при глубине скважин 8,0 м.

К особенностям литосферных процессов относятся:

- глубокое сезонное промерзание, достигающее в отдельные годы до 3 м;
- формирование одиночных и групповых западин вследствие реализации просадочных свойств пород;
- заболачивание отдельных участков;
- континентальное засоление пород на участках неглубокого залегания грунтовых вод.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города

Район несейсмичен. Рельеф местности ровный с перепадом высот не более 50 м на 1 км, следовательно, согласно [3] безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности – 1.

Значение коэффициента температурной стратификации A , соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 200 [3].

Климатические условия региона

Район строительства расположен на южной окраине Западно-Сибирской низменности и является составной частью Ишимской плоской, местами гривистой равнины. В геоморфологическом отношении район изысканий относится к переходу от плоского участка надпойменной террасы правого берега реки Ишим к плоской аллювиально-озерной равнине, перекрытой плащом лессовидных отложений. Рельеф исследуемой территории пологоволнистый, сравнительно ровный. Согласно тектонической карте, район изысканий относится к области каледонской складчатости под покровом эпипалеозойского платформенного чехла (мезозой-кайнозой) неравномерной мощности, с глубиной залегания фундамента в пределах 500-1000 м. Согласно инженерно-геологической карте разломы, как установленные, так и предполагаемые отсутствуют. Резкие проявления физико-геологических явлений отсутствуют. Естественный рельеф местности нарушен в результате инженерно-хозяйственной деятельности. Формирование климата обусловлено климатообразующими процессами (теплооборот, влагооборот атмосферы и атмосферная циркуляция), географическими факторами (географическая широта, удаленность от океанов, рельеф). Господство умеренных воздушных масс, положение в центре материка, равнинный рельеф придают климату резко-континентальный характер: большие среднегодовые и абсолютные амплитуды температуры воздуха, недостаточное увлажнение, холодная продолжительная зима с устойчивым снежным покровом, короткое теплое лето.

Средняя годовая температура воздуха составляет от $+0,3^{\circ}\text{C}$ до $+1,2^{\circ}\text{C}$, средняя годовая амплитуда температуры воздуха – 37°C , абсолютная амплитуда температуры воздуха – около 85°C , средняя годовая относительная влажность – 75%, среднее годовое количество осадков – 340-400 мм. Равнинный рельеф способствует адвекции арктических воздушных масс, приводящих к поздним весенним и ранним осенним заморозкам.

Тепловой режим. Интенсивность солнечной радиации зависит от географической широты, которая определяет полуденную высоту Солнца над горизонтом, от

продолжительности дня и режима облачности. На севере области в течение года полуденная высота Солнца изменяется от 110 до 580, на юге – от 190 до 660. Продолжительность дня соответственно меняется на севере от 7 часов 5 минут до 17 часов 17 минут, а на юге от 8 часов 18 минут до 16 часов 00 минут. Солнечная инсоляция (освещение) сильно ослабляется облачностью. В годовом ходе облачности максимум наблюдается в ноябре-январе, когда вероятность пасмурного неба составляет до 70%. Продолжительность солнечного сияния за год составляет в среднем 1900-2000 часов с максимумом в июне-июле, когда облачность невелика, а полуденная высота Солнца наивысшая при самом длинном дне. Такое сочетание способствует хорошему прогреванию территории в летнее время.

Суммарная солнечная радиация составляет около 95 ккал/см² год. Поглощенная радиация колеблется от 66-68 ккал/см² год на севере до 77-79 ккал/см² год на юге. Эффективное излучение на севере области составляет 39-45 ккал/см² год, на юге 45-48 ккал/см² год. Следовательно, радиационный баланс изменяется по территории области от 23-24 ккал/см² год на севере до 27-28 ккал/см² год на юге. В связи с тем, что зимой при наличии снежного покрова потеря тепла почти в 2 раза превышает поглощенную радиацию, радиационный баланс с ноября по март становится отрицательным. Летом, вследствие значительного увеличения поглощенной радиации при небольшом увеличении эффективного излучения, радиационный баланс возрастает и достигает максимума в июне.

Самым холодным месяцем является январь, когда среднемесячные температуры составляют – 18,5⁰С – 19,5⁰С, а наиболее теплым – июль, среднемесячная температура воздуха + 18,8⁰С, + 19,5⁰С.

Зима продолжительная, холодная, с устойчивыми отрицательными температурами воздуха, сильными ветрами и частыми метелями. Переход к средним суточным отрицательным температурам, т.е. от осеннего к зимнему сезону, наблюдается 21-25 октября. Следовательно, зима наступает в последней декаде октября и длится более 5 месяцев. Редкие оттепели, до 6-9 дней за сезон, связаны с адвекцией теплых воздушных масс в циклонах или периферией отрога Азиатского максимума.

Весна короткая, сухая и прохладная, начинается со второй половины апреля. Переход средних суточных температур через 0⁰С происходит 12-14 апреля. Этот период обуславливает начало общего снеготаяния, оттаивание поверхностных слоев почвы и преобладание осадков в виде дождя. С этого времени наблюдается интенсивное повышение температуры воздуха. Однако нередки возвраты холодов и осадки в виде снега. Переход среднесуточных температур через +5⁰С весной происходит 22-25 апреля. Этот период характерен началом вегетации для большинства растений и началом развертывания сельскохозяйственных работ. Продолжительность периода с температурами выше +5⁰С, т.е. вегетационного периода, составляет в пределах области 162-166 дней. Переход среднесуточных температур через +10⁰С происходит в среднем 8-11 мая.

Лето теплое, короткое, несмотря на сравнительно большое количество осадков, сухое. Продолжительность теплого периода (среднесуточная температура больше 0⁰С) колеблется от 188 до 195 дней, средняя продолжительность безморозного периода 109-129 дней. Число дней с температурами выше 10⁰С колеблется в пределах 129-134.

Вероятность лет с абсолютным максимум температуры воздуха +40⁰С невелика и равна 10-15%, т.е. они повторяются 1-2 раза в 10 лет.

Осень прохладная, пасмурная, нередко дождливая. Похолодание идет быстро. Ранние осенние заморозки наступают с третьей декады августа. Переход среднесуточных

температур через 0°C происходит в период с 20 по 25 октября, через 5°C со 2 по 8 ноября. Интенсивность нарастания отрицательных температур осенью составляет 0,3°C за один день, что свидетельствует о несколько замедленном развитии осенне-зимних процессов в сравнение с весенними процессами.

Режим увлажнения. Среднегодовые суммы осадков по области колеблются в пределах 299-340 мм и могут испытывать резкие колебания от года к году. В аномально влажные годы выпадает более 400 мм осадков. В засушливые годы суммы осадков могут составлять 65-70% от среднемноголетних. Для территории области в течение года характерен типичный континентальный ход осадков, с максимумом в июне-июле и минимумом в феврале-марте. По всей области около 80-85% годовой суммы осадков выпадает в теплый период (апрель-октябрь) и только 15-20% - в холодный период (ноябрь-март).

Летом осадки выпадают преимущественно в виде ливней, во время которых иногда может выпасть до 50-70 мм в сутки и обложных дождей. Ливни чаще всего наблюдаются с начала июня по август, с максимумом в июле.

В холодный период осадки более продолжительны, но менее интенсивны. Выпадают они преимущественно в виде снега и реже в виде дождя, захватывая более широкие полосы.

Сравнительно небольшие суммы зимних осадков не способствуют формированию высокого снежного покрова, средняя мощность которого составляет 25-30 см. Устойчивый снежный покров образуется в среднем в начале ноября. Наибольшей высоты (20-30 см) он достигает в первой половине марта. В многоснежные зимы высота его может достигать на открытых местах до 50 см, а в малоснежные – падает до 10-15 см. Средние многолетние запасы воды в снежном покрове перед началом весеннего снеготаяния составляет 60-80 мм, в малоснежные уменьшаются до 30-40 мм, а в многоснежные превышают 100 мм. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова составляет 150-170 дней. Для зимнего периода характерна частая повторяемость метелей: в среднем 8 метелей в месяц.

Разрушение устойчивого снежного покрова начинается в середине апреля. Однако в отдельные годы он разрушается в конце марта, в другие же может лежать и всю первую декаду мая. Снег, хотя и редко, может выпадать по области и во второй половине мая. Данные о высоте снежного покрова и продолжительности его залегания являются только приближенными, т.к. высота и продолжительность залегания снежного покрова во многом зависит от местных физико-географических условий. Сильные и частые ветры способствуют накоплению больших масс снега в днищах лощин, балок, оврагов, в колках и лесополосах, на наветренной стороне различных препятствий, оголяя в то же время повышенные участки. Роль снежного покрова очень велика, т.к. именно талые воды обеспечивают необходимый запас влаги в почве на весенний период, а иногда даже и на первую половину лета, и вместе с этим они дают основной поверхностный сток и питают грунтовые воды.

О влажности воздуха над данной территорией можно судить по величине абсолютной и относительной влажности, а также по дефициту влаги. Абсолютная влажность воздуха максимального значения достигает в июле (14 гПа), а минимума - в январе (1,5 гПа). Средняя годовая величина абсолютной влажности воздуха составляет около 6,7 гПа.

Для практики сельского хозяйства большое значение в пределах области имеет относительная влажность воздуха, особенно в 13 часов, когда она бывает наиболее низкой по сравнению с другими сроками наблюдений. Относительная влажность воздуха наибольшего значения достигает в декабре – 88% и наименьшего – в мае – 58%. Средняя годовая величина относительной влажности воздуха составляет около 76%. Число дней с относительной влажностью воздуха в 13 часов менее 30%, являющейся показателем суховейных явлений большой интенсивности, составляет 21-29, заметно увеличиваясь к югу и юго-востоку.

С ходом относительной влажности связано и колебание дефицита влажности (недостатки насыщения). Величина его больше летом, в июне-июле (8,2-8,6 гПа) и меньше зимой, в январе (0,2-0,3 гПа). Средняя годовая величина составляет около 3,1 гПа.

Атмосферная циркуляция. Система воздушных течений, связанная с изменением атмосферного давления, влияет на тепловой режим и режим осадков. Циркуляционный режим рассматриваемой территории в значительной мере определяется положением внутри громадного материка Евразия.

Зимний период отличается устойчивыми отрицательными температурами и малым количеством осадков, что связано с преобладанием антициклональных условий. Это обусловлено распространением западного отрога Азиатского максимума (Сибирского антициклона) и антициклонами, приходящими из районов Скандинавии, формирующихся на арктическом фронте между арктическими и умеренными воздушными массами. Подавляющее число циклонов умеренных широт возникает на главных атмосферных фронтах тропосферы, т.е. либо на полярном фронте, разделяющем тропический воздух и воздух умеренных широт, либо на арктическом фронте, разделяющем воздух умеренных широт и арктический воздух. В передней части циклонов преобладают юго-западные ветры, сопровождающиеся облачностью, снегопадами и некоторым потеплением. В теплый период повторяемость антициклональных условий уменьшается за счет возрастания интенсивности солнечной радиации, разрушения Азиатского максимума. Повторяемость циклонов возрастает, господствующими ветрами остаются юго-западные со скоростью 3,5-5,7 м/сек.

К началу лета солнечная радиация достигает максимума. Циклонические условия возникают чаще, что связано с их перемещением по атмосферным фронтам с запада на восток. Большое значение в этот период преобладает трансформация воздушных масс. Более холодные воздушные массы умеренного пояса, поступающие с запада, северо-запада и арктические воздушные массы, приходящие с севера, прогреваются, насыщаются влагой. Так как прогревание происходит быстрее, чем увлажнение, относительная влажность падает и устанавливается ясная сухая погода. Поэтому смена циклонов и антициклонов по температурным условиям почти заметна. Летом преобладают северо-западные ветры со средней скоростью 3,0-4,5 м/сек. Осенью с уменьшением потока солнечной радиации происходит перестройка летнего типа циркуляции в зимний, усиливаются температурные различия между воздушными массами различного генезиса.

При средней годовой скорости ветра 4-5 м/сек, наибольшая скорость наблюдается в зимнее время, особенно в феврале – марте (6,4 - 6,7 м/сек), а наименьшая – в августе (3,6 - 4,3 м/сек). Сильные ветры, скоростью более 15 м/сек, чаще всего отмечаются в апреле и мае, когда число дней в месяц может достигать 5-6.

Атмосферные явления. К указанным явлениям относятся метели, гололед, пыльные бури, град, засухи и суховеи, туманы, грозы. Метели в пределах области в основном бывают связаны с проходящими циклонами. Число дней с метелями составляет 23 - 35 дней в год с наибольшей повторяемостью в декабре-марте, когда в месяц бывает 6-8 дней с метелями. Метели вносят большие изменения в распределение снежного покрова по территории области. После них повышенные и равнинные участки местности обычно оказываются оголенными от снега, тем самым лишены запаса почвенной влаги весной. Наоборот, в пониженных участках и колках снег накапливается в большом количестве. Кроме того, сильные метели, образуя снежные заносы, нарушают нормальную работу транспорта и прежде всего автотранспорта.

Явления гололеда отмечаются в области с октября по май с наибольшей повторяемостью в ноябре и марте. Число дней с гололедом и невелико: 4-5 дней за холодный сезон. Пыльные бури наблюдаются в области с апреля по октябрь, с наибольшей повторяемостью в мае и июне. В среднем за летний период дней с пыльными бурями насчитывается около 3. Особенно большой вред причиняют они сельскохозяйственным растениям в мае, когда верхние слои почвы при высоких температурах сильно иссушаются, а неокрепшие яровые еще не могут защитить эти слои почвы от сдувания ветром.

Град – сравнительно редкое явление в области. В среднем с градом за лето насчитывается 1-2 дня, с наибольшей повторяемостью в июне. Хотя град выпадает редко и узкой полосой, но он может нанести большой ущерб сельскохозяйственным растениям и даже пастбищам.

Засухи и суховеи являются одним из неблагоприятных явлений природы для сельскохозяйственного производства в пределах области. Засухи в области – нередкое явление. Повторяемость засух в области составляет около 20%, несколько увеличиваясь в южных и юго-восточных районах. Продолжительность засух бывает от нескольких дней до нескольких месяцев (более 2-х месяцев в 1955 году). Нередким явлением в области бывают и суховеи. Погода с суховеями в известной степени сходна с погодой при засухе, но черты засушливости при них выражены сильнее. В пределах области максимальное количество дней с суховеями в теплом сезоне составляет 5-9. Чаще всего суховеями ветрами бывают ветры юга юго-западных направлений, дующие в мае и июне. Засухи и суховеи вызывают усиленное испарение и транспирацию растениями.

Изменение горизонтальной видимости обусловлено туманами, метелями, снегопадами. Максимальная повторяемость горизонтальной видимости менее 2000 м наблюдается в октябре-марте. Максимум повторяемости туманов наблюдается в октябре: повторяемость 7% от числа дней в данном месяце. Минимальная горизонтальная видимость составляет 100 м.

Грозы бывают с мая по сентябрь. Наибольшая повторяемость гроз в июне-августе 88 %. В суточном ходе грозы отмечаются в любую часть суток, однако 73 % приходится на период от 12 до 21 часа, т.е. в период наибольшего прогрева воздуха и подстилающей поверхности. Максимальная повторяемость горизонтальной видимости менее 2000 м наблюдается в октябре-марте. Чаще грозы длятся менее двух часов (повторяемость 75 %).

Направление ветров преимущественно: зимой (по данным января) – юго-западное (повторяемость 44%) и восточное (повторяемость 15%); летом (по данным июля) – северо-западное и северное (повторяемость 17%), и северо-восточное (16%). Преобладающая скорость ветра 4-5 м/сек.

1.2. Современное состояние воздушной среды

Атмосферный воздух городских территорий, в сравнении с сельскими населенными пунктами, характеризуется большим уровнем загрязнения, что во многом обусловлено наличием в городах крупных промышленных объектов, а также значительно большей интенсивностью транспортных потоков.

Объект представлен промышленной площадкой, расположенной на территории специальной экономической зоны «Qyzyljag».

Основными источниками поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух в Северо-Казахстанской области являются объекты энергетики, промышленные предприятия и автотранспорт.

Согласно отчетным данным (отчеты по результатам производственного экологического контроля), общее количество выбросов загрязняющих веществ в Северо-Казахстанской области составило 27,127 тыс. тонн. Областной центр, г. Петропавловск вносит наибольший вклад в загрязнение воздушного бассейна СКО. Здесь расположено предприятие, дающее около 46,9% валовых выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников области — АО «СевКазЭнерго» (ТЭЦ-2).

По данным стационарной сети наблюдений за 1 квартал 2026 года уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как повышенный, определялся значением СИ=4,4 (повышенный уровень) и НП=12% (повышенный уровень).

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ) не зафиксированы.

В 1 квартале 2026 году по сравнению с 1 кварталом 2025 годом уровень загрязнения атмосферного воздуха в Северо-Казахстанской области:

- без изменений — в г. Петропавловск.

**Динамика уровня загрязнения воздуха Северо – Казахстанской области
(1 квартал 2025–2026 гг.)**

Населенный пункт	Уровень загрязнения		Основные загрязнители ПДК _{м.р.}
	1 квартал 2025 г.	1 квартал 2026 г.	
г. Петропавловск	повышенный СИ=4,7 НП=10	повышенный СИ=4,4 НП=12	Сероводород (4,4 ПДК _{м.р.}), диоксид азота (3,3 ПДК _{м.р.}), оксид азота (1,8 ПДК _{м.р.}), оксид углерода (1,5 ПДК _{м.р.}).

Состояние качества атмосферных осадков

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на метеостанции Петропавловск. На МС Петропавловск концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК). В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 23,48 %, гидрокарбонатов 18,31 %, хлоридов 21,85 %, ионов кальция 8,95 %, ионов калия 6,24 % и натрия – 13,75 %.

Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Северо-Казахстанской области проводились на 1-м водном объекте (река Есиль), в 5 створах.

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 46 физико-химических показателей качества: визуальные наблюдения, температура,

взвешенные вещества, удельная электропроводность, цветность, прозрачность, запах, водородный показатель (рН), растворенный кислород, % насыщения кислородом, расход, сухой остаток, БПК₅, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы, пестициды.

Качество воды водных объектов по Единой классификации оценивается следующим образом:

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	Единица измерения	Концентрация
	1 квартал 2025 г.	1 квартал 2026 г.			
река Есиль	3 класс (умеренно загрязненные)	4 класс (загрязненные)	Фенолы	мг/дм ³	0,0017

Качество воды в 1 квартале 2026 г. относится к 4 классу. Как видно из таблицы, в сравнении с 1 кварталом 2025 годом качество поверхностных вод реки Есиль ухудшилось. Основным загрязняющим веществом в водных объектах Северо-Казахстанской области являются фенолы.

Случаи высокого и экстремально высокого загрязнения за 1 квартал 2026 года в поверхностных водах на территории Северо-Казахстанской области случаев высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) не зарегистрированы.

Водные объекты в районе намечаемой деятельности отсутствуют. Водоохранные зоны и полосы отсутствуют. Воздействие предприятия на водные объекты исключено.

Радиационная обстановка

Согласно информационному бюллетеню, о состоянии окружающей среды Северо-Казахстанской области за 1 квартал 2026 года в г. Петропавловске мониторинг радиационной обстановки осуществляется в непрерывном режиме: ежедневно проводятся измерения уровня гамма-излучения на местности, а также ведется контроль радиоактивного загрязнения приземного слоя атмосферы. Определение степени загрязнения воздуха обеспечивается путем пятисуточного отбора проб с использованием горизонтальных планшетов

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч и средняя величина плотности выпадений составила 1,7 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

Фоновое загрязнение атмосферного воздуха

Справка о фоновых концентрациях, выданная РГП на ПХВ «Казгидромет» информирует о том, что фоновое состояние атмосферного воздуха в районе расположения проектируемого объекта не превышает гигиенических нормативов.

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U') м/сек			
			север	восток	юг	запад
Петропавловск	Азота диоксид	0.0801	0.0698	0.0729	0.0751	0.0681
	Взвеш.в-ва	0.0529	0.0203	0.0069	0.0181	0.023
	Диоксид серы	0.0135	0.0165	0.014	0.0147	0.0132
	Углерода оксид	2.0263	1.5833	1.4217	1.0776	1.0838
	Азота оксид	0.0457	0.0398	0.0377	0.0423	0.0445
	Сероводород	0.0019	0.0033	0.002	0.0014	0.0022

Согласно приказа № 110-п от 16 апреля 2012 года «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» концентрация каждого вредного вещества не должна превышать 1,0 ПДК (п. 23).

- климатическими особенностями территории, определяющими условия рассеивания загрязняющих компонентов;
- ингредиентным составом, объемами выбросов ЗВ и характеристиками источников вредных выбросов (высота, диаметр, скорость, объем ГВС, площадь пыления).

Геологические особенности. Северо-Казахстанская область, располагаясь на стыке Западно-Сибирской эпигерцинской плиты и древнепалеозойского Казахского щита, отличается своеобразием геологического строения и длительной сложной историей развития. Кристаллический фундамент Западно-Сибирской плиты, залегающий в основании равнинной части территории СКО, имеет неровную ступенеобразную поверхность, разбит трещинами, глубинными разломами, на отдельные блоки, смещенные относительно друг друга.

В геолого-литологическом строении площадки до глубины 8,0 м принимают участие аллювиальные отложения современного отдела четвертичной системы, представленные суглинками, и отложения неогенового возраста миоцен N1, представленные глинами. С поверхности распространен почвенно-растительный слой мощностью 0,5 м.

Четвертичная система**Суглинок (аQIV) ИГЭ-1.**

С глубины 0,5 м до глубины 4,0 - 4,5 м распространен аллювиальный суглинок современного отдела четвертичной системы аз, в начале интервала чёрного цвета, гумусированный, далее светло - коричневого цвета, ожелезненный, с включениями известковистых. выцветов и стяжений, с включениями редких гнезд мелкокристаллического гипса, от полутвердой до туго пластичной консистенции, переход к неогеновым глинам не четкий. Мощность слоя суглинка 3,5 - 4,0 м при глубине скважин 8,0 м.

Неогеновая система

Глина (N1) ИГЭ-2. С глубины 4,0 - 4,5 м распространена глина неогенового возраста миоцен пестроцветная в виде переслаивающихся слоев светлокоричневого, темно-серого и бурового цветов, ожелезненная, с частыми включениями кремнисто-известковых стяжений и конкреций диаметром до 5,0 см, скопления кремнисто-известковистых включений, как правило, загрязняют глину и ослабляют структурные связи в грунте, в результате чего глина

становится менее плотной, от полутвердой до твердой консистенции. Вскрытая мощность слоя неогеновых глин до забоя 3,5 4,0 м при глубине скважин 8,0 м.

К особенностям литосферных процессов относятся:

- глубокое сезонное промерзание, достигающее в отдельные годы до 3 м;
- формирование одиночных и групповых западин вследствие реализации просадочных свойств пород;
- заболачивание отдельных участков;
- континентальное засоление пород на участках неглубокого залегания грунтовых вод.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города

Район несейсмичен. Рельеф местности ровный с перепадом высот не более 50 м на 1 км, следовательно согласно [3] безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности – 1.

Значение коэффициента температурной стратификации А, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 200 [3].

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

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	24.9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-21.2
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6.0
СВ	7.0
В	8.0
ЮВ	9.0
Ю	14.0
ЮЗ	31.0
З	13.0
СЗ	12.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.7
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9.0

1.3. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Современный общественный менталитет сформировал представления о том, что одним из важнейших моментов воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности является его минимальность, не ведущая к значимому ухудшению существующего положения ни для одного элемента экосистемы, и сохранение существующего биоразнообразия.

В связи с этим, при характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения.

Основной вид деятельности – прием и захоронение ТБО.

Разделом «Генеральный план» предусмотрено:

- размещение на участке зданий и сооружений;

- размещение участков складирования ТБО (карты захоронения отходов);
- устройство рабочих проездов к картам полигона;
- размещение технологического оборудования;
- устройство водоотводной канавы по контуру участка
- устройство прудов для сбора фильтрата;
- устройство площадки для вызревания компостируемой массы с покрытием из дорожных плит;
- устройство отмотку проектируемых зданий и сооружений;
- устройство проездов и площадок с покрытием из асфальтобетона;
- вертикальная планировка территории;
- благоустройство и озеленение территории;
- размещение и установка МАФ.

В первую очередь строительства (15,5 месяцев) входит:

Работы подготовительного периода

Полигон ТБО (работы по устройству одной карты захоронения отходов, хоздвора, объектов подсобного назначения, установка оборудования)

Здание административных и бытовых помещений

Гараж для мусоровозов с автомастерской и автомойкой

Гараж для спецтехники полигона

Установка для высокотемпературного сжигания методом инсинерации

Устройство внутриплощадочных сетей водопровода и канализации

Насосная станция пожаротушения

Канализационная насосная станция

Устройство внутриплощадочной тепловой сети

Котельная блочно-модульного исполнения

Устройство внутриплощадочных сетей электроснабжения

Благоустройство территории (посадка деревьев, газона, установка МАФ)

Строительство карт складирования отходов осуществляется поэтапно, с учетом периодов эксплуатации каждой из карт. Срок реализации работ по подготовке оставшихся 3-х карт составляет 12,5 месяцев.

Эксплуатационный ресурс карт распределен следующим образом:

1-я карта: 9,2 года;

2-я карта: 8,5 лет;

3-я карта: 8,2 года;

4-я карта: 9,1 года.

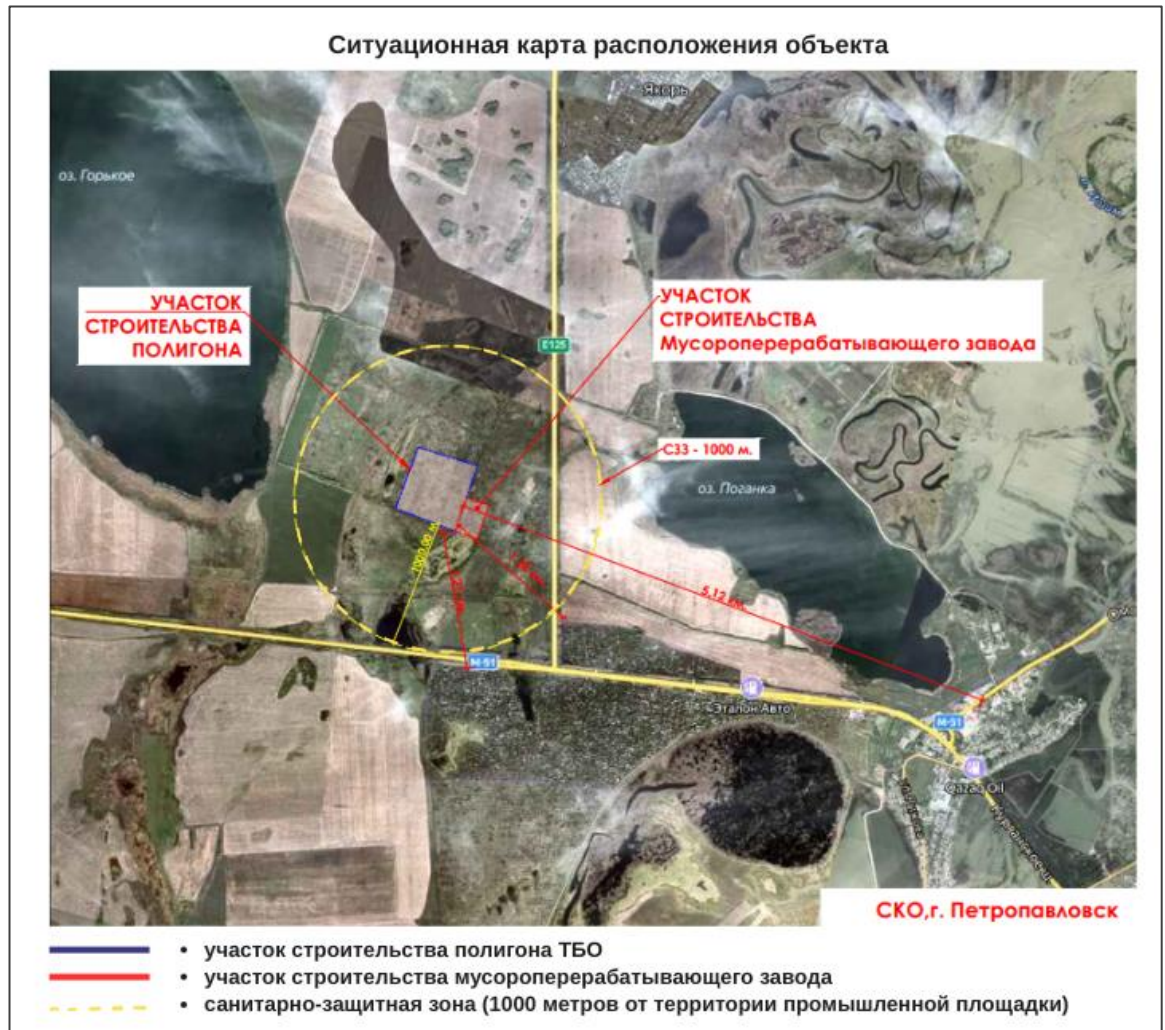
Строительство последующих очередей будет выполняться в соответствии с графиком заполнения текущих мощностей полигона.

В административном отношении участок строительства находится СКО, г. Петропавловск, Мамлютское шоссе, 26. Общая площадь земельного участка составляет 30 га.

Расстояние до ближайшей селитебной зоны с. Якорь составляет 2,5 км. До дачного массива 1,25 км. Земельный участок под строительство полигона не располагается в пределах особо охраняемых природных территорий и их охранных зон, селитебных территорий, на территориях лесопарковых, курортных, лечебно-оздоровительных, рекреационных зон, на водосборных площадях подземных водных объектов, которые используются в целях питьевого и хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также территориях, отнесенных к объектам историко-культурного наследия.

Оператором объекта приняты к исполнению требования КГУ «Управление культуры, развития языков и архивного дела акимата Северо-Казахстанской области» (согласно протоколу замечаний и предложений от 14.04.2026 г.) о проведении археологических исследований. На договорной основе со специализированной организацией будут проведены археологические работы на всей площади испрашиваемого земельного участка.

По завершении исследований отчетная документация будет представлена в КГУ «Управление культуры, развития языков и архивного дела акимата Северо-Казахстанской области» для получения соответствующего согласования отвода земельного участка под строительство объекта.



Карта-схема расположения объекта с указанием границ существующих объектов и указанием проектируемых зданий, сооружений представлена на рисунке 2.

В период СМР предусматривается строительство следующих объектов: Контрольно-пропускной пункт, площадка радиационного контроля; автомобильные весы; здание административных и бытовых помещений; гараж для мусоровозов с автомастерской и площадка для мойки машин и контейнеров, емкостной склад ГСМ; склад ГСМ; КТПН; котельная; насосная станция; трансформаторная подстанция; инсинератор со скруббером мокрой очистки; модульный биотуалет; ванна с дезинфицирующим раствором; резервуары противопожарные; инвентарное здание; площадка для подготовки и сортировки вторичного сырья; навес для складирования вторсырья; гараж для спецтехники полигона; площадка для древесно-растительных отходов (прием, сортировка, измельчение); площадка для приготовления из древесно-растительных отходов компостируемой массы; площадка для вызревания компостируемой массы; площадки для складирования отходов №1-№4; пруды для сбора фильтрата; кавальеры грунта; контрольные шурфы; временная парковка.

Основными источниками воздействия на окружающую среду при строительных работах будут следующие виды деятельности:

Снятие ПРС с территории земельного участка в размере 1 582 578 тонн (погрузо-разгрузочные работы, склады хранения ПРС). Выемка грунта под основания (фундаменты)

зданий и сооружений административно-хозяйственной зоны и карт полигона в размере 3 000 000 тонн.

Пересыпка и хранение инертных материалов используемых при устройстве фундаментов, карты полигона и прудов.

Возводимые здания и сооружения каркасного типа с элементами кирпичной кладки. При строительстве выполняются следующие работы: проведение лакокрасочных работ, сварочные работы, гидроизоляционные работы.

На период СМР на территории предусматривается установка типового передвижного вагончика, система отопления электрическая, вода привозная, водоотведение в биотуалет.

В период проведения строительно-монтажных работ техническое обслуживание и ремонт автотранспорта будут осуществляться исключительно на специализированных станциях технического обслуживания (СТО), заправка будет производиться с применением специализированных емкостей (канистр) самотёком.

Электроснабжение. Централизованное.

Водоснабжение централизованное, питьевая вода привозная.

Источники эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ

В результате проведенных расчетов было выявлено 25 загрязняющих атмосферный воздух веществ, образующихся в процессе **строительных работ**, в том числе: Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274), Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327), Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329), Никель оксид (в пересчете на никель) (420), Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Озон (435), Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617), Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615), Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203), Метилбензол (349), Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646), Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102), Этанол (Этиловый спирт) (667), Гидроксibenзол (155), Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110), Пропан-2-он (Ацетон) (470), Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60), Сольвент нафта (1149*), Уайт-спирит (1294*), Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10), Взвешенные частицы (116), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494), Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*), Пыль древесная (1039*).

Все источники выбросов объединены в один неорганизованный источник загрязнения атмосферного воздуха (**ИЗА 6001**).

Валовый выброс вредных веществ в атмосферу от источников **на период проведения строительных работ** ориентировочно составит 69,984 тонн.

В период СМР предусматривается строительство следующих объектов: Контрольно-пропускной пункт, площадка радиационного контроля; автомобильные весы; здание административных и бытовых помещений; гараж для мусоровозов с автомастерской и площадка для мойки машин и контейнеров, емкостной склад ГСМ; склад ГСМ; КТПН; котельная; насосная станция; трансформаторная подстанция; инсинератор со скруббером

мокрой очистки; модульный биотуалет; ванна с дезинфицирующим раствором; резервуары противопожарные; инвентарное здание; площадка для подготовки и сортировки вторичного сырья; навес для складирования вторсырья; гараж для спецтехники полигона; площадка для древесно-растительных отходов (прием, сортировка, измельчение); площадка для приготовления из древесно-растительных отходов компостируемой массы; площадка для вызревания компостируемой массы; площадки для складирования отходов №1-№4; пруды для сбора фильтрата; кавальеры грунта; контрольные шурфы; временная парковка.

Основными источниками воздействия на окружающую среду при строительных работах будут следующие виды деятельности:

1. Выемочные, погрузо-разгрузочные работы.
2. Армирование буронабивных скважин.
3. Заполнение (инъекцирование) буронабивных скважин.
4. Установка опалубки для бетонирования монолитных фундаментов, стен.
5. Армирование железобетонных фундаментов, стен.
6. Установка анкеров и закладных деталей в монолитные бетонные и железобетонные конструкции.
7. Бетонирование монолитных бетонных и железобетонных фундаментов, стен.
8. Омазочная гидроизоляция фундаментов.
9. Монтаж металлоконструкций.
10. Грунтовка и окраска огнезащитными составами.
11. Установка опалубки пола.
12. Армирование пола.
13. Бетонирование пола.
14. Антикоррозийная защита металлических конструкций.
15. Покрытие металлоконструкций огнезащитными составами
16. Крепление панелей.
17. Изоляция стыков между панелями.
18. Устройство ограждающих конструкций из сэндвич панелей.

Перед началом проведения строительно-монтажных мероприятий выполнить выкорчевку существующей поросли клена с площади 5 275,00 м².

Снятие ПРС (погрузо-разгрузочные работы, склады хранения ПРС). Выемочные (земляные) работы под обустройства фундаментов, и производственных объектов.

Отвод поверхностных вод осуществляется на проезды – далее в водоприемные колодцы ливневой канализации, в озеленяемую и озелененную территорию. Выход дождевых и талых вод за пределы территории полигона блокируются водоотводной нагорной канавой. Вертикальная планировка разрабатывается как в проектных горизонталях, так и в проектных отметках опорных точек планировки.

Укладка асфальтобетонного покрытия проездов и отмостки;

Пересыпка и хранение инертных материалов используемых при устройстве фундаментов, карты полигона и прудов.

Возводимые здания и сооружения каркасного типа.

При строительстве выполняются следующие виды работ: земляные работы (срезка ПРС, разработка грунта), хранение ПРС и грунта, лакокрасочные работы, сварочные работы, гидроизоляционные работы, асфальтоукладочные работы, пайка пластиковых труб, погрузо-разгрузочные работы, газосварочные работы, работы по устройству проездов.

На период СМР на территории предусматривается установка типового передвижного вагончика, система отопления электрическая, вода привозная, биотуалет.

**Показатели по генплану
Общие на 4 карты полигона**

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во на участке		Кол-во вне участка
			м ²	%	
1	Площадь участка по госакту	га	30,051366	100	-
2	Площадь застройки:	м ²	7 784,70	3	-
	- КПП	м ²	60,33	-	-
	- АБК	м ²	546,10	-	-
	- гараж для мусоровозов	м ²	5 250,00	-	-
	- гараж для спецтехники	м ²	688,69	-	-
	- закрытое сооружение для автовесов	м ²	203,89	-	-
	- навес для вторсырья	м ²	244,40	-	-
	- инвентарное здание (БМЗ)	м ²	49,75	-	-
	- склад (БМЗ) горюче-смазочных материалов	м ²	65,00	-	-
	- ванна с дезраствором (2 шт.)	м ²	92,48	-	-
	- котельная (БМЗ)	м ²	396,18	-	-
	- основание под дробильную установку	м ²	40,00	-	-
	- основание под инсинератор	м ²	126,00	-	-
	- площадка для ТБО	м ²	4,56	-	-
	- КТПН-10/0,4 кВ	м ²	3,82	-	-
	- основание под насосную станцию	м ²	13,50	-	-
3	Площадь участков складирования отходов:	м ²	166 830,00	56	-
	- карта №1	м ²	43 080,00	-	-
	- карта №2	м ²	41 101,00	-	-
	- карта №3	м ²	39 623,00	-	-
	- карта №4	м ²	43 026,00	-	-
4	Площадь отмостки	м ²	572,00	0,2	-
5	Площадь асфальтобетонного покрытия	м ²	19 451,00	6,5	1 479,00
6	Площадь щебеночного покрытия	м ²	20 462,00	6,8	-
7	Площадь грунтощебеночного покрытия	м ²	5 015,00	1,7	-
8	Площадь площадок складирования растительного грунта	м ²	8 498,00	2,8	-
9	Площадь площадок складирования минерального грунта	м ²	9 329,00	3,1	-
10	Площадь покрытия из дорожных плит	м ²	4 536,00	1,5	-
11	Площадь водоотводной канавы	м ²	6 201,00	2	-
12	Площадь водоотводных лотков	м ²	58,00	0,02	-
13	Площадь травяного покрытия (самозасев)	м ²	32 788,90	11	-
14	Площадь травяного покрытия (сущ.)***	м ²	18 988,00	5,38	-

*** *Площадь травяного покрытия – существующая – площадь под рядовую посадку деревьев лиственных пород по границе участка – озеленение СЗЗ.*

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу временными источниками загрязнения на период строительства приведен в таблице 1.3.4.

Параметры источников загрязняющих веществ на весь период строительства представлены в таблице 1.3.5.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу включают в себя данные о высоте и диаметре источников загрязнения атмосферного воздуха, объеме, скорости и температуре газоздушных потоков на выходе из источников и определяются на основании исходных данных заказчика, результатов фактических замеров и расчетным путем.

Таблица 1.3.4

Перечень загрязняющих веществ на период строительно-монтажных работ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,0777033	0,10022289	2,50557225
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00781259	0,00409050927	4,09050927
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0,002		2	0,00001667	0,0000001112	0,0000556
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,00002222	0,0000001483	0,0001483
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,041807	0,065306	1,63265
0326	Озон (435)		0,16	0,03		1	0,0000236	0,0000001576	0,00000525
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,01748566667	0,05101	0,01700333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0002083	0,000075	0,015
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,000917	0,00033	0,011
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,2			3	3,53030555556	2,9986134	14,993067
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	1,19567222222	1,508985442	2,51497574

0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,00001805556	0,000078	0,0078
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,258075	0,046081872	0,46081872
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,23279584445	0,40727325104	0,08145465
1071	Гидроксibenзол (155)		0,01	0,003		2	0,00233193333	0,00000839496	0,00279832
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,81379166667	0,30755064	3,0755064
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,36111111111	0,416	1,18857143
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,245	0,000882	0,000588
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,34722222222	0,0041375	0,0206875
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		2,13636111111	0,5113166	0,5113166
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1,14444444444	0,844	0,844
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,88300000001	0,946385	6,30923333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	12,7120086667	61,4888295092	614,888295
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0138	0,0914	2,285
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,354	0,19116	1,9116
	В С Е Г О :						24,3759342	69,9837364	657,367657

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 1.3.5.

Параметры источников загрязняющих веществ на период СМР

1	2	3		5	6	7	8	9	10			11				17	18	19	20	21	22	23			26
		Источники	Количество						Скорость	Объем	Температура	X1	Y1	X2	Y2							Вещество	Коэффициент	Среднеэкс	
Источники	Количество			Скорость	Объем	Температура	X1	Y1								X2	Y2	Вещество	Коэффициент	Среднеэкс	Код				Наименование
Площадка 1																									

001	Срезка ПРС	1	1130	Поверхность пыления	6001	2				24,9	1	1	1	1	Пылеподавление;	2908	100	85,00/85,00	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид (274)	0,0777033		0,10022289	2026
	Временный склад ПРС	1	1100																0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0078126		0,00409051	2026
	Разработка грунта	1	1824																0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	1,667E-05		1,112E-07	2026
	Временный склад грунта	1	1824																0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	2,222E-05		1,483E-07	2026
	Обратная засыпка грунта	1	124																0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,041807		0,065306	2026
	Сварочные работы (УОНИ 13/45)	1	250																0326	Озон (435)	0,0000236		1,576E-07	2026
	Гидроизоляция работы	1	1200																0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0174857		0,05101	2026
	Асфальтоукладочные работы	1	1085																0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0002083		0,000075	2026
	Пайка пластиковых труб	1	1451																					
	Погрузо-разгрузочные работы (щебень фракции до 20 мм)	1	1200																					
	Погрузо-разгрузочные работы (щебень фракции от 20 мм)	3	3312																					
	Временный склад щебня фр. до 20 мм	1	60																					
	Временный склад щебня фр. от 20 мм	1	100																					
	Газосварочные работы	1	100																					
Резка арматуры	1	100																						
Пиление лесоматериалов	1	100																						
Устройство проездов (отсев)	1	100																						
Устройство проездов (щебень)	1	100																						
Лакокрасочные работы (эмали)	1	1668																						
Лакокрасочные работы (шпатлёвка)	1	1191																						
Лакокрасочные работы (грунтовка ГФ-021)	1	25																						

1.4. Обоснование данных о выбросах вредных веществ

Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек)

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчетов НДС, установлены расчетным методом. Для определения количественных выбросов использованы действующие утвержденные методики:

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 13 к приказу №100-п от 18.04.2008 г.;
 - Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к приказу №100-п от 18.04.2008г.;
 - «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников» (Приложение 8 к Приказу Министра ООС №221-ө от 12.06.2014 г.);
 - Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
 - Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
 - Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
 - Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
 - "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.
 - "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
 - Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 - Приложения № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года № 100 -п Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории
 - Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005
- Все обосновывающие расчеты на рассматриваемый проектом период приведены в настоящем разделе проекта.
- Расчеты выбросов проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, времени его работы.

1.4.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в период СМР

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 01, Срезка ПРС

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: ПРС

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K_0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K_5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 1582578$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 350$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6}$
 $= 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 1582578 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 10.63492416$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 350 \cdot (1-0) / 3600 = 0.6533333333$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.6533333333	10.63492416

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 02, Временный склад ПРС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 100$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 8498$

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

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 8498 = 0.335$

Время работы склада в году, часов, $RT = 1100$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 8498 \cdot 1100 \cdot 0.0036 = 0.937$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.335$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.937$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Временный склад ПРС

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.335	0.937

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 03, Разработка грунта

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Грунт

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кoeff., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$
 Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 3000000$
 Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 850$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
 Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6}$
 $= 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 3000000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 20.16$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 850 \cdot (1-0) / 3600 = 1.586666666667$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.586666666667	20.16

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 04, Временный склад грунта

Список литературы:

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

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

Материал: Грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 2000$

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

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2000 = 0.03944$

Время работы склада в году, часов, $RT = 1200$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot 1200 \cdot 0.0036 = 0.1203$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.03944$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.1203$

Итого выбросы от источника выделения: 004 Временный склад грунта

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.03944	0.1203

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 05, Обратная засыпка грунта

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Грунт

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 1550000$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 850$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 1550000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 10.416$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 850 \cdot (1-0) / 3600 = 1.586666666667$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	1.586666666667	10.416

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
---	--	--

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 07, Сварочные работы (УОНИ 13/45)

Список литературы:

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 100

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 1

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M}; X = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M}; X = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_{M}; X \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 100 / 106 \cdot (1-0) = 0.00107$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_{M}; X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00297$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M}; X = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_{M}; X \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 100 / 106 \cdot (1-0) = 0.000092$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_{M}; X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002556$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M}; X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_{M}; X \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 100 / 106 \cdot (1-0) = 0.00014$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_{M}; X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000389$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M}; X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_{M}; X \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 100 / 106 \cdot (1-0) = 0.00033$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_{M}; X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000917$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M}; X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_{M}; X \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 100 / 106 \cdot (1-0) = 0.000075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_{M}; X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002083$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M}; X = 1.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_{M}; X \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 100 / 106 \cdot (1-0) = 0.00015$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_{M}; X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000417$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M}; X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_{M}; X \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 100 / 106 \cdot (1-0) = 0.00133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_{M}; X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003694$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297	0.00107
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002556	0.000092
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000417	0.00015
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.00133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.000075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.00033
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000389	0.00014

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 08, Гидроизоляционные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АВЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 100$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год, $MU = 124$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MU) / 1000 = (1 \cdot 124) / 1000 = 0.1240000$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 106 / (T \cdot 3600) = 0.124 \cdot 106 / (100 \cdot 3600) = 0.344444444444$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.344444444444	0.124

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 10, Асфальтоукладочные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АВЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе

асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 250$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год, $M = 720$ Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot M) / 1000 = (1 \cdot 720) / 1000 = 0.7200000$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 106 / (T \cdot 3600) = 0.72 \cdot 106 / (250 \cdot 3600) = 0.8000000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.8	0.72

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 11, Пайка пластиковых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами

Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.

3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 20000$ "Чистое" время работы, час/год, $T = 1200$

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.009$ Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 106 = 0.009 \cdot 20000 / 106 = 0.00018$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 106 / (T \cdot 3600) = 0.00018 \cdot 106 / (1200 \cdot 3600) = 0.00004166667$

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.0039$ Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 106 = 0.0039 \cdot 20000 / 106 = 0.000078$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 106 / (T \cdot 3600) = 0.000078 \cdot 106 / (1200 \cdot 3600) = 0.00001805556$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00004166667	0.00018
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00001805556	0.000078

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 11, Погрузо-разгрузочные работы (щебень фракции до 20 мм)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
 Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K_0 = 0.7$
 Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K_1 = 1.2$
 Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
 Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K_4 = 1$
 Высота падения материала, м, $GB = 2$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K_5 = 0.7$
 Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 180$
 Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$
 Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 108552$
 Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 100$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
 Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6}$
 $= 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 180 \cdot 108552 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 11.48914368$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 180 \cdot 100 \cdot (1-0) / 3600 = 2.94$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.94	11.48914368

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 12, Погрузо-разгрузочные работы (щебень фракции от 20 мм)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
 Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 0.7$
 Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$
 Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
 Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$
 Высота падения материала, м, $GB = 2$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.7$
 Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$
 Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$
 Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 145138$
 Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 100$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
 Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6}$
 $= 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 145138 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 6.82729152$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 100 \cdot (1-0) / 3600 = 1.30666666667$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.30666666667	6.82729152

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 13, Временный склад щебня фр. до 20 мм

Список литературы:

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

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

Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 7$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.4$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.7$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K_{3SR} = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K_3 = 1.7$
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K_4 = 1$
 Размер куска материала, мм, $G_7 = 10$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K_7 = 0.6$
 Поверхность пыления в плане, м², $F = 1000$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$
 Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.002$
 Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 1000 = 1.183$
 Время работы склада в году, часов, $RT = 1200$
 Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot 1200 \cdot 0.0036 = 3.61$
 Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 1.183$
 Валовый выброс, т/год, $M = 3.61$

Итого выбросы от источника выделения: 013 Временный склад щебня фр. до 20 мм

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.183	3.61

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 14, Временный склад щебня фр. от 20 мм

Список литературы:

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

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

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K_5 = 0.4$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.7$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K_{3SR} = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K_3 = 1.7$
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K_4 = 1$
 Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K_7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м², $F = 1000$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$
 Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 = 0.986$

Время работы склада в году, часов, $RT = 1200$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot 1200 \cdot 0.0036 = 3.007$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.986$

Валовый выброс, т/год, $M = 3.01$

Итого выбросы от источника выделения: 014 Временный склад щебня фр. от 20 мм

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.986	3.01

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 15, Газосварочные работы

Список литературы:

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 1000$

Число единицы оборудования на участке, $N_{УСТ} = 1$

Число единицы оборудования, работающих одновременно, $N_{УСТ}^{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $KX = 74$
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $KX = 1.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = KX \cdot T \cdot N_{УСТ} / 106 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1000 \cdot 1 / 106 \cdot (1-0) = 0.0011$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = KX \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $KX = 72.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = KX \cdot T \cdot N_{УСТ} / 106 \cdot (1-\eta) = 72.9 \cdot 1000 \cdot 1 / 106 \cdot (1-0) = 0.0729$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), МСЕК = $KX \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 72.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02025$

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $KX = 49.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), МГОД = $KX \cdot T \cdot N_{УСТ} / 106 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 1000 \cdot 1 / 106 \cdot (1-0) = 0.0495$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), МСЕК = $KX \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01375$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $KX = 39$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), МГОД = $KX \cdot T \cdot N_{УСТ} / 106 \cdot (1-\eta) = 39 \cdot 1000 \cdot 1 / 106 \cdot (1-0) = 0.039$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), МСЕК = $KX \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01083$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.0729
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003056	0.0011
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01083	0.039
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.0495

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 19, Резка арматуры

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 1104$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 3$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 3$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.023$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), МГОД = $3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 106 = 3600 \cdot 0.023 \cdot 1104 \cdot 3 / 106 = 0.0914$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), МСЕК = $K \cdot Q \cdot N_{СТ}$;; $MAX = 0.2 \cdot 0.023 \cdot 3 = 0.0138$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.055$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), МГОД = $3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 106 = 3600 \cdot 0.055 \cdot 1104 \cdot 3 / 106 = 0.2186$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), МСЕК = $K \cdot Q \cdot N_{СТ}$;; $MAX = 0.2 \cdot 0.055 \cdot 3 = 0.033$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.033	0.2186
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0138	0.0914

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 17, Пиление лесоматериалов

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при деревообработке подсчитывается по удельным показателям, отнесенным ко времени работы деревообрабатывающего оборудования

Вид станка: Станки круглопильные

Марка, модель станка: для смешанного раскроя пиломатериалов на заготовки: Ц6-2

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1), $Q = 0.59$

Местный отсос пыли не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $T = 150$

Количество станков данного типа, $KOLIV = 3$

Количество одновременно работающих станков данного типа, $N1 = 3$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц, $KN = 0.2$

Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с, $Q = Q \cdot KN = 0.59 \cdot 0.2 = 0.118$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), $G = Q \cdot N1 = 0.118 \cdot 3 = 0.3540000$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 106 = 0.118 \cdot 150 \cdot 3600 \cdot 3 / 106 = 0.1911600$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.354	0.19116

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 18, Устройство проездов (отсев)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу

различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Материалы из отсевов дробления

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кoeff., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 2500$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 2500$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 50$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6}$
 $= 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2500 \cdot 2500 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.525$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2500 \cdot 50 \cdot (1-0) / 3600 = 2.916666666667$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.916666666667	0.525

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 19, Устройство проездов (щебень)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 0.7$
 Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
 Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$
 Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
 Кoeff., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$
 Высота падения материала, м, $GB = 2$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.7$
 Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$
 Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$
 Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 6000$
 Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 100$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
 Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6}$
 $= 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 6000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.28224$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 100 \cdot (1-0) / 3600 = 1.306666666667$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.306666666667	0.28224

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления
 Источник выделения: 6001 20, Лакокрасочные работы (эмали)
 Список литературы:
 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
 Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.230$
 Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 5$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

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

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$
 Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
 Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.23 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.2767500$
 Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.3125000$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_\text{}$ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ = 1.23 · 45 · 50 · 100 · 10⁻⁶ = 0.2767500

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_\text{}$ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 106) = 5 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 106) = 0.3125000

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = 30

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M}_\text{}$ = КОС · MS · (100-F2) · DK · 10⁻⁴ = 1 · 1.23 · (100-45) · 30 · 10⁻⁴ = 0.2029500

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G}_\text{}$ = КОС · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 104) = 1 · 5 · (100-45) · 30 / (3.6 · 104) = 0.229166666667

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.3125	0.27675
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.3125	0.27675
2902	Взвешенные частицы (116)	0.229166666667	0.20295

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 21, Лакокрасочные работы (шпатлёвка)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 8.551

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

Марка ЛКМ: Шпатлевка ЭП-0010

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 10

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 55.07

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_\text{}$ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ = 8.551 · 10 · 55.07 · 100 · 10⁻⁶ = 0.47090357

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_\text{}$ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 106) = 5 · 10 · 55.07 · 100 / (3.6 · 106) = 0.07648611111

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 44.93

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_\text{}$ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ = 8.551 · 10 · 44.93 · 100 · 10⁻⁶ = 0.38419643

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_\text{}$ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 106) = 5 · 10 · 44.93 · 100 / (3.6 · 106) = 0.06240277778

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.07648611111	0.47090357
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.06240277778	0.38419643

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 22, Лакокрасочные работы (грунтовка)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 1.233

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

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

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

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 100

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } \underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.233 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.5548500$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, } \underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 5 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.6250000$$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = 30

$$\text{Валовый выброс ЗВ (1), т/год, } \underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 1.233 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.2034450$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, } \underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 104) = 1 \cdot 5 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 104) = 0.22916666667$$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.625	0.55485
2902	Взвешенные частицы (116)	0.22916666667	0.203445

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 23, Лакокрасочные работы (растворитель Уайт спирт)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.17

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

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 100

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.17 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1700000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 5 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 1.38888888889$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	1.38888888889	0.17

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 24, Лакокрасочные работы (растворитель Р-4)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 1.6

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

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.6 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.4160000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 5 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.36111111111$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.6 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1920000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 5 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.16666666667$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.6 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.9920000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 5 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.86111111111$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.861111111111	0.992
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.166666666667	0.192
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.361111111111	0.416

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 25, Лакокрасочные работы (лак)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.03

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

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 63

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 57.4

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } \underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0108486$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, } \underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 5 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.5022500$$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 42.6

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } \underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0080514$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, } \underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 5 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.3727500$$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = 30

$$\text{Валовый выброс ЗВ (1), т/год, } \underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.03 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0033300$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, } \underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 104) = 1 \cdot 5 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 104) = 0.154166666667$$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.50225	0.0108486
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.37275	0.0080514
2902	Взвешенные частицы (116)	0.154166666667	0.00333

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 26, Сварочные работы (ацетилен+кислород, пропан-бутан)

Список литературы:

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 1064.2

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 5

Газы:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M}; X = 22$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_{M}; X \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 22 \cdot 1064.2 / 106 \cdot (1-0) = 0.0234$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_{M}; X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 22 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.03056$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 183.7

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 5

Газы:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M}; X = 15$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_{M}; X \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 15 \cdot 183.7 / 106 \cdot (1-0) = 0.002756$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_{M}; X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 15 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02083$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03056	0.026156

Источник загрязнения: 6027, Поверхность пыления

Источник выделения: 6027 01, Сварочные работы (АНО-4)

Список литературы:

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
 Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
 Электрод (сварочный материал): АНО-4
 Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 1613
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 10

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M}; X = 17.8$
 в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M}; X = 15.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_{M}; X \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 1613 / 106 \cdot (1-0) = 0.02537$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_{M}; X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 10 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0437$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M}; X = 1.66$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_{M}; X \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 1613 / 106 \cdot (1-0) = 0.00268$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_{M}; X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 10 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00461$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M}; X = 0.41$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_{M}; X \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 1613 / 106 \cdot (1-0) = 0.000661$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_{M}; X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 10 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00114$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0437	0.02537
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00461	0.00268

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00114	0.000661
------	---	---------	----------

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 28, Погрузо-разгрузочные работы (песчано-гравийная смесь)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K_0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K_5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 120$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 153.74$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 10$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6}$
 $= 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 120 \cdot 153.74 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0015496992$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 120 \cdot 10 \cdot (1-0) / 3600 = 0.028$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.028	0.0015496992

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 29, Временный склад (песчано-гравийная смесь)

Список литературы:

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $V_L = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K_5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K_3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K_4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 15$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 100$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.003$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.003 \cdot 100 = 0.0037$

Время работы склада в году, часов, $RT = 25$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.003 \cdot 100 \cdot 25 \cdot 0.0036 = 0.000235$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0037$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.000235$

Итого выбросы от источника выделения: 030 Временный склад (песчано-гравийная смесь)

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0037	0.000235

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 30, Сварочные работы аргон

Список литературы:

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная аргонно-дуговая наплавка неплавящимся (вольфрамовым) электродом

Электрод (сварочный материал): Медно-никелевый сплав (монель)
 Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 0.927
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 0.5

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M}; X = 1.25$

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M}; X = 0.01$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_{M}; X \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 0.01 \cdot 0.927 / 106 \cdot (1-0) = 0.00000000927$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_{M}; X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.01 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00000139$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M}; X = 0.96$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_{M}; X \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 0.96 \cdot 0.927 / 106 \cdot (1-0) = 0.00000089$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_{M}; X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.96 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001333$

Примесь: 0164 Никель оксид (в пересчете на никель) (420)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M}; X = 0.16$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_{M}; X \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 0.16 \cdot 0.927 / 106 \cdot (1-0) = 0.0000001483$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_{M}; X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.16 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00002222$

Примесь: 0326 Озон (435)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M}; X = 0.17$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_{M}; X \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 0.17 \cdot 0.927 / 106 \cdot (1-0) = 0.0000001576$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_{M}; X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.17 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000236$

Примесь: 0146 Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M}; X = 0.12$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_{M}; X \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 0.12 \cdot$

$0.927 / 106 \cdot (1-0) = 0.0000001112$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_{M}; X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-$

$\eta) = 0.12 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00001667$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0001333	0.00000089
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00000139	9.27e-9
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0.00001667	0.0000001112
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0.00002222	0.0000001483
0326	Озон (435)	0.0000236	0.0000001576

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 31, Сварочные работы (проволока)

Список литературы:

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Полуавтоматическая сварка сталей в защитных средах углек.газа электрод.проволокой

Электрод (сварочный материал): Св-0.81Г2С

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 115

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 5

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M}; X = 10$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M}; X = 7.67$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_{M}; X \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 7.67 \cdot 115$

$/ 106 \cdot (1-0) = 0.000882$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_{M}; X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-$

$\eta) = 7.67 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01065$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M}; X = 1.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_{M}; X \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 1.9 \cdot 115 / 106 \cdot (1-0) = 0.0002185$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_{M}; X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.9 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00264$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M}; X = 0.43$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_{M}; X \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 0.43 \cdot 115 / 106 \cdot (1-0) = 0.00004945$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_{M}; X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.43 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000597$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.01065	0.000882
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00264	0.0002185
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000597	0.00004945

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 32, Лакокрасочные работы (грунтовка ПФ-0142)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.86$

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

Марка ЛКМ: Грунтовка ПФ-020

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 43$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 100

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.86 \cdot 43 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.7998000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 5 \cdot 43 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.5972222222$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = 30

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 1.86 \cdot (100-43) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.3180600$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 104) = 1 \cdot 5 \cdot (100-43) \cdot 30 / (3.6 \cdot 104) = 0.2375000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.5972222222	0.7998
2902	Взвешенные частицы (116)	0.2375	0.31806

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 33, Лакокрасочные работы (Олифа)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.248

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

Марка ЛКМ: Лак АК-113

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 93

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 19.98

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.248 \cdot 93 \cdot 19.98 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.046081872$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 5 \cdot 93 \cdot 19.98 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.2580750$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 50.1

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.248 \cdot 93 \cdot 50.1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.11555064$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 5 \cdot 93 \cdot 50.1 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.6471250$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 19.98

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.248 \cdot 93 \cdot 19.98 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.046081872$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 5 \cdot 93 \cdot 19.98 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.2580750$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 9.94

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.248 \cdot 93 \cdot 9.94 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.022925616$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 5 \cdot 93 \cdot 9.94 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.12839166667$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.258075	0.046081872
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.258075	0.046081872
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.12839166667	0.022925616
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.647125	0.11555064

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 34, Лакокрасочные работы (лак бакелитовый)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.00028

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 0.28

Марка ЛКМ: Бакелитовый лак 180

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 57

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 94.74

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00028 \cdot 57 \cdot 94.74 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00015120504$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.28 \cdot 57 \cdot 94.74 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0420014$

Примесь: 1071 Гидроксibenзол (155)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 5.26

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00028 \cdot 57 \cdot 5.26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000839496$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.28 \cdot 57 \cdot 5.26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.00233193333$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0420014	0.00015120504
1071	Гидроксibenзол (155)	0.00233193333	0.00000839496

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 35, Лакокрасочные работы (бензин растворитель)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00294$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 2.94$

Марка ЛКМ: Лак КО-935

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 30$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00294 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000882$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 2.94 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.245$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.245	0.000882

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 36, Лакокрасочные работы

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.204$

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

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 56$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.204 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1096704$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 5 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.74666666667$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.204 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0045696$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 5 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.03111111111$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.74666666667	0.1096704
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.03111111111	0.0045696

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 37, Лакокрасочные работы

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.01655$

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

Марка ЛКМ: Шпатлевка ПФ-002

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 25$

Примесь: 2750 Сольвент нефтя (1149*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01655 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0041375$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 5 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.34722222222$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2750	Сольвент нефтя (1149*)	0.34722222222	0.0041375

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 38, Лакокрасочные работы (краска)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 2.319$

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

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 56$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.319 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.2466944$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 5 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.74666666667$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.319 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0519456$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 5 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0311111111111$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.746666666667	1.2466944
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0311111111111	0.0519456

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

Раздел «Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях» на период строительно-монтажных работ не разрабатываются, т.к. источники на период СМР являются временными.

1.6. Проведение расчётов рассеивания и предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ

Основные сведения об условиях проведения расчетов

Расчет загрязнения воздушного бассейна производился на персональном компьютере по унифицированному программному комплексу «Эра», версия 3.0, предназначенному для расчета полей концентрации вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно допустимых выбросов.

Программный комплекс «Эра» (версия 3.0) основанный на «Методике расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий», утвержденной приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.» с использованием ПК «ЭРА» согласованного ГГО им. А.И. Воейкова и разрешенного к использованию на территории Республики Казахстан Министерством экологии и природных ресурсов (2023 г.). Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

В исходные данные для расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере внесены координаты источников выбросов, точек с границ санитарно-защитной, в которых необходимо произвести расчет приземных концентраций загрязняющих веществ.

Проведение расчета рассеивания **на период строительства нецелесообразно** в виду неорганизованности источников выбросов и одновременности работы техники и оборудования.

Таблица 1.6.1 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (период строительства)

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достиже ния НДВ
		на 2026 год		весь период СМР (28 месяцев)		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001			0,0777033	0,10022289	0,0777033	0,10022289	2026
Итого:				0,0777033	0,10022289	0,0777033	0,10022289	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0777033	0,10022289	0,0777033	0,10022289	2026
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001			0,00781259	0,004090509	0,00781259	0,004090509	2026
Итого:				0,00781259	0,004090509	0,00781259	0,004090509	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00781259	0,004090509	0,00781259	0,004090509	2026
0146, Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001			0,00001667	1,112E-07	0,00001667	1,112E-07	2026
Итого:				0,00001667	1,112E-07	0,00001667	1,112E-07	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00001667	1,112E-07	0,00001667	1,112E-07	2026
0164, Никель оксид (в пересчете на никель) (420)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001			0,00002222	1,483E-07	0,00002222	1,483E-07	2026
Итого:				0,00002222	1,483E-07	0,00002222	1,483E-07	

Всего по загрязняющему веществу:				0,00002222	1,483E-07	0,00002222	1,483E-07	2026
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001			0,041807	0,065306	0,041807	0,065306	2026
Итого:				0,041807	0,065306	0,041807	0,065306	
Всего по загрязняющему веществу:				0,041807	0,065306	0,041807	0,065306	2026
0326, Озон (435)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001			0,0000236	1,576E-07	0,0000236	1,576E-07	2026
Итого:				0,0000236	1,576E-07	0,0000236	1,576E-07	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000236	1,576E-07	0,0000236	1,576E-07	2026
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001			0,017485667	0,05101	0,017485667	0,05101	2026
Итого:				0,017485667	0,05101	0,017485667	0,05101	
Всего по загрязняющему веществу:				0,017485667	0,05101	0,017485667	0,05101	2026
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001			0,0002083	0,000075	0,0002083	0,000075	2026
Итого:				0,0002083	0,000075	0,0002083	0,000075	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0002083	0,000075	0,0002083	0,000075	2026
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001			0,000917	0,00033	0,000917	0,00033	2026
Итого:				0,000917	0,00033	0,000917	0,00033	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000917	0,00033	0,000917	0,00033	2026
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001			3,530305556	2,9986134	3,530305556	2,9986134	2026

Итого:				3,530305556	2,9986134	3,530305556	2,9986134	
Всего по загрязняющему веществу:				3,530305556	2,9986134	3,530305556	2,9986134	2026
0621, Метилбензол (349)								
Не организованные источники								
Площадка строительства	6001			1,195672222	1,508985442	1,195672222	1,508985442	2026
Итого:				1,195672222	1,508985442	1,195672222	1,508985442	
Всего по загрязняющему веществу:				1,195672222	1,508985442	1,195672222	1,508985442	2026
0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Не организованные источники								
Площадка строительства	6001			1,80556E-05	0,000078	1,80556E-05	0,000078	2026
Итого:				1,80556E-05	0,000078	1,80556E-05	0,000078	
Всего по загрязняющему веществу:				1,80556E-05	0,000078	1,80556E-05	0,000078	2026
1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Не организованные источники								
Площадка строительства	6001			0,258075	0,046081872	0,258075	0,046081872	2026
Итого:				0,258075	0,046081872	0,258075	0,046081872	
Всего по загрязняющему веществу:				0,258075	0,046081872	0,258075	0,046081872	2026
1061, Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Не организованные источники								
Площадка строительства	6001			0,232795844	0,407273251	0,232795844	0,407273251	2026
Итого:				0,232795844	0,407273251	0,232795844	0,407273251	
Всего по загрязняющему веществу:				0,232795844	0,407273251	0,232795844	0,407273251	2026
1071, Гидроксибензол (155)								
Не организованные источники								
Площадка строительства	6001			0,002331933	8,39496E-06	0,002331933	8,39496E-06	2026
Итого:				0,002331933	8,39496E-06	0,002331933	8,39496E-06	
Всего по загрязняющему веществу:				0,002331933	8,39496E-06	0,002331933	8,39496E-06	2026
1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Не организованные источники								
Площадка строительства	6001			0,813791667	0,30755064	0,813791667	0,30755064	2026

Итого:				0,813791667	0,30755064	0,813791667	0,30755064	
Всего по загрязняющему веществу:				0,813791667	0,30755064	0,813791667	0,30755064	2026
1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001			0,361111111	0,416	0,361111111	0,416	2026
Итого:				0,361111111	0,416	0,361111111	0,416	
Всего по загрязняющему веществу:				0,361111111	0,416	0,361111111	0,416	2026
2704, Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001			0,245	0,000882	0,245	0,000882	2026
Итого:				0,245	0,000882	0,245	0,000882	
Всего по загрязняющему веществу:				0,245	0,000882	0,245	0,000882	2026
2750, Сольвент нафта (1149*)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001			0,347222222	0,0041375	0,347222222	0,0041375	2026
Итого:				0,347222222	0,0041375	0,347222222	0,0041375	
Всего по загрязняющему веществу:				0,347222222	0,0041375	0,347222222	0,0041375	2026
2752, Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001			2,136361111	0,5113166	2,136361111	0,5113166	2026
Итого:				2,136361111	0,5113166	2,136361111	0,5113166	
Всего по загрязняющему веществу:				2,136361111	0,5113166	2,136361111	0,5113166	2026
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001			1,144444444	0,844	1,144444444	0,844	2026
Итого:				1,144444444	0,844	1,144444444	0,844	
Всего по загрязняющему веществу:				1,144444444	0,844	1,144444444	0,844	2026
2902, Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001			0,883	0,946385	0,883	0,946385	2026

Итого:				0,883	0,946385	0,883	0,946385	
Всего по загрязняющему веществу:				0,883	0,946385	0,883	0,946385	2026
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001			12,71200867	61,48882951	12,71200867	61,48882951	2026
Итого:				12,71200867	61,48882951	12,71200867	61,48882951	
Всего по загрязняющему веществу:				12,71200867	61,48882951	12,71200867	61,48882951	2026
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001			0,0138	0,0914	0,0138	0,0914	2026
Итого:				0,0138	0,0914	0,0138	0,0914	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0138	0,0914	0,0138	0,0914	2026
2936, Пыль древесная (1039*)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001			0,354	0,19116	0,354	0,19116	2026
Итого:				0,354	0,19116	0,354	0,19116	
Всего по загрязняющему веществу:				0,354	0,19116	0,354	0,19116	2026
Всего по объекту:				24,37593418	69,98373643	24,37593418	69,98373643	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:				24,3759341801	69,9837364256	24,3759341801	69,9837364256	

1.7. Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна

Выбросы от строительных работ относятся к локальным, с непостоянной продолжительностью воздействия.

Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

1.8. Наличие оборудования по очистке выбросов, эффективность очистки и её соответствия современным требованиям

На период *строительно-монтажных работ* пылеочистное оборудование не предусматривается.

1.9. Мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух и физических воздействий

В связи с тем, что расчеты уровня загрязнения и уровня физических воздействий на близлежащих жилых зонах не выявили превышений предельно допустимого уровня, дополнительные мероприятия по защите населения от воздействий *не требуется*.

1.10. Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

С целью снижения негативного воздействия на качество воздушного бассейна на период строительно-монтажных работ предпринимаются следующие действия:

- регламентированный режим строительных и монтажных работ;
- рассредоточение во времени работы техники и оборудования, не участвующих в едином технологическом процессе;
- поддержание технического состояния транспортных средств и строительной техники в соответствии с нормативными требованиями по выбросам загрязняющих веществ, имеющих соответствующие сертификаты и разрешение на строительные работы;
- в жаркий ветреный период без осадков производится пылеподавление поливомоечной машиной со шлангом на дорогах.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

Краткие гидрографические и гидрогеологические условия района

Поверхностные воды

Участок, на котором будет осуществляться намечаемая деятельность по строительству и эксплуатации мусороперерабатывающего завода расположен в Северо-Казахстанской области, поблизости отсутствуют открытые поверхностные водоемы, соответственно, исключается возможность их загрязнения в процессе осуществления строительных работ и эксплуатации предприятия.

Речная сеть Северо-Казахстанской области развита слабо. Основной источник водоснабжения – река Есиль. От территории объекта река Ишим находится на расстоянии более 5 км.

Поверхностные воды области представлены транзитной р. Есиль (Ишим), являющейся притоком системы Оби, малыми реками внутреннего стока, многочисленными озерами и болотами, а также искусственными водоемами - водохранилища, пруды и котлованы. Всего на территории области запроектировано 86 водных объектов.

Р. Есиль. Главный водоток области р. Есиль берет начало в Сарыарке в горах Нияз на высоте 560 м над уровнем моря и впадает в р. Ертыс (Иртыш). Формирование стока р. Есиль происходит в пределах Казахского мелкосопочника, где он принимает свои главные притоки Жабай, Акканбурлук, Иманбурлук с Сарыозеком. В равнинной части в пределах области в него впадают ручьи Теренсай, Шудасай, Баганаты, Коктерекский, Александровский, Омутнинский.

Есиль относится к рекам с повышенной минерализацией воды, что обусловлено засушливостью климата и высокой соленостью подземных вод, подпитывающих реку. Общая минерализация 0,5-0,8 г/л, а в меженный период этот показатель возрастает до 1,2 г/л. Вода жесткая. По химическому составу на разных участках течения она неодинаковая, но преобладающим является гидрокарбонатный класс. В пределах области русло реки зарегулировано Сергеевским и Петропавловским водохранилищами.

Озера. Общее количество озер в области более 3 тысяч с суммарной площадью 4600 км². Озерность территории около 3,5 % - самая высокая среди северных областей Казахстана. Наибольший показатель отмечается в Уалихановском районе – 8,23 %; в Акжарском – 5,55 %; Жамбылском – 5,54 %. Довольно высока озерность в пригородной зоне Петропавловска – 6,5 %.

Озера разнообразны по химическому составу и степени минерализации воды. Преобладают водоемы, относящиеся к гидрокарбонатному и хлоридному классам, редко – к сульфидному. Минерализацией колеблется от 0,4 до 300 г/л (самосадочные). К пресным относят те, которые имеют соленость до 1 г/л. Воду таких озер используют для бытовых нужд и орошения. Солончатые водоемы имеют минерализацию от 1 до 25 г/л, воду соленостью до 2 г/л можно использовать в случае нужды для питья, а до 3,5 г/л – для водопоя скота. При концентрации 25-50 г/л и выше воду относят к категории соленой.

Подземные воды

До существующих дач участок выделенный под строительство ТБО находится на расстоянии 1,25 км. Оз. Горькое находится в 1,3 км, на расстоянии более 1,5 км находится оз. Поганка. Город Петропавловск находится в 5 км.

Инженерно-геологические изыскания на объекте: «Строительство полигона ТБО в г. Петропавловск» были выполнены ТОО «STGEO» на основании технического задания, выданного от ТОО «Радуга».

На участке работ пробурена скважина глубиной 21,5 м. Скважины пройдены шнеково-колонковым способом бурения буровыми агрегатами УРБ-51. Диаметр бурения скважин 180 мм.

Из скважин в процессе бурения произведен отбор пробы на лабораторные исследования.

Абсолютная отметка установившегося уровня грунтовых вод 96,55-100,63 м.

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатно-хлоридного типа с сухим остатком 758-1586 мг/л и общей жесткостью 7,3-7,7 мг-экв/л. Реакция воды щелочная (рН = 7,5). Воды пресные и слабосолоноватые.

Для определения гидрогеологических параметров и дальнейшего проведения гидрогеологических расчетов было пробурено 3 наблюдательных гидрогеологических скважины скв. с1 в юго-западной, скв. с2 – в северо- западной и с3 – в восточных частях проектируемой площадки. Глубина каждой скважины 10м. Уровни подземных вод в них установились на глубине от 3,5 до 7,0 м (скв. с3). Установленные грунтовые воды классифицируются как верховодка, т.е. временное скопление подземных вод в зоне аэрации, над ограниченными по площади водоупорами. Чаще всего верховодка образуется в период обильных дождей и снеготаяния. Они находятся в водоупорных и условно-водоупорных слоях.

Анализ воды выполнялся в филиале ЗГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» г. Петропавловск. Вода сильно мутная превышение мутности в 39 раз, жесткая 7,7мг-экв/л (нормативный показатель 7,0), сульфатно-хлоридная, пресная (сухой остаток 335мг/л) с превышением содержания общего железа в 3,5 раза.

Полный отчет инженерно-геологических изысканий на объекте: «Строительство полигона ТБО в г. Петропавловск» представлен в приложении 15 Отчета ОВВ.

Согласно письму №ЗТ-2025-02793062 (Приложение 16) Комитет санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан, касательно проектирования твердо-бытового полигона и мусороперерабатывающего завода с соблюдением требований безопасности водных объектов, сообщает следующее. Требование пункта 98 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 (далее – Санитарные правила), предусматривает защиту подземных вод при размещении полигонов. Согласно пункту 9) статьи 1 Водного кодекса Республики Казахстан подземные воды относятся к водным ресурсам подземных водных объектов. При этом, пункт 6.4 СН РК 1.04-15-2013 (далее – СН) предъявляет требование к залеганию грунтовых вод, которые относятся к категории не защищенных подземных вод. В случае загрязнения грунтовых вод, возможно загрязнение ниже расположенные защищенных и не защищенных подземных вод. Уровень залегания вод, направление их движения, риски влияния на иные подземные воды определяются инженерно-гидрогеологическими изысканиями. В этой связи, при проектировании полигонов следует применять требования Санитарных правил и СН при обязательном наличии данных инженерно-гидрогеологических изысканий.

Выводы инженерно-геологических изысканий:

Грунтовые воды до глубины 10,0м не вскрыты; подземные воды выдержанного горизонта залегают на глубине более 15.0 метров и **перекрыты водонепроницаемыми породами (коэффициент фильтрации от 0,000001 м/сутки);**

-Водоносная зона аллювиальных пород залегают на глубине 16,5-20.5м.

-Статический уровень 3,5м.

-Поток подземных вод направлен на восток, юго-восток.

-По качеству подземные воды не подходят для питьевого водоснабжения из-за превышения мутности в 39 раз, превышения общего железа в 3,5 раза и повышенной жесткости.

-Очень низкий дебит скважины - 0,2 дм³/с

-Летние осадки расходуются на испарение и транспирацию растениями.

-В связи с большими потерями на испарение летом, и из-за сравнительного небольшого количества осадков осенью, почво-грунты зимой находятся в слабоувлажненном состоянии. Дефицит влаги в слое почвы, вычисленный для Северного Казахстана относительно наименьшей полевой влагоемкости изменяется от 20 до 60%. Средние запасы для глинистых и тяжелосуглинистых грунтов рассматриваемой территории перед зимой при среднем многолетнем слое осенних осадков 72мм составляет 205мм, для суглинков - 90мм.

Таким образом, участок, выбранный под размещение ТБО по гидрогеологическим показателям, можно использовать для этих целей.

В целом участок имеет следующие характеристики:

- является свободным от застройки и хорошо проветриваемой территорией;

- не затопляется ливневыми, тальными и паводковыми водами;

- расположен с подветренной стороны. Петропавловск с учетом ветров преобладающего направления (юго-западного и северо-западного);

- наличие подъездных путей.

- По условиям залегания подземные воды залегают на глубине более 15 м от поверхности земли и сверху перекрыты слабопроницаемыми глинами (коэффициент фильтрации менее 10^{-7} м/с). **Водоносный горизонт относится к защищенным межпластовым водам.**

- В 312 м северо-восточнее проектируемого ТБО находится глинистый карьер глубиной около 20,0м, в котором **подземные воды не вскрыты.**

На участке предполагаемого складирования ТБО развит региональный водоупор, представленный глинами. **Региональный водоупор означает, что подземные воды защищены от поверхностных загрязнений на значительной территории.**

2.1. Характеристика источников воздействия на подземные воды при производстве работ

Постоянные водотоки и водоемы в пределах земельных отводов под промплощадкой отсутствуют. Все технологические операции, способные привести к загрязнению поверхностного стока, осуществляются исключительно в закрытых производственных помещениях. Территория предприятия имеет выполненную вертикальную планировку с устройством твердых покрытий (бетонных и асфальтобетонных), что исключает контакт поверхностного стока с загрязняющими веществами, в том числе нефтепродуктами.

Система водоотведения на **период строительно-монтажных работ** от санитарно-бытовых помещений осуществляется устройством мобильных туалетных кабин

«Биотуалет», по мере заполнения их содержимое будет откачиваться ассенизационными машинами, и вывозится согласно договора специализированными предприятиями.

Образованные в период эксплуатации коммунально-бытовые и хозяйственно-бытовые стоки отводятся в септик 28 м³.

Сброс загрязняющих веществ не предполагается.

Расчёт сбросов не производится ввиду того, что производственные стоки не образуются.

2.2. Потребность в водных ресурсах

Питьевой режим работающих обеспечивается путем доставки воды питьевого качества в 19-ти литровых бутылках и обеспечением питьевой водой непосредственно на рабочем месте.

Вода используется для производственных, противопожарных и хозяйственно-бытовых нужд, а также для обмыва колес автотранспорта. **Техническая вода привозная, доставляется на строительную площадку на основании договора.**

При осуществлении СМР объекта исключено использование *воды питьевого качества в технических целях*. В случае водозабора из поверхностных источников будет получено разрешение на спец. водопользование.

Система водоотведения на период строительно-монтажных работ от санитарно-бытовых помещений осуществляется устройством мобильных туалетных кабин «Биотуалет». По мере заполнения биотуалетов их содержимое будет откачиваться ассенизационными машинами, и вывозится согласно договора специализированными предприятиями.

Расчет норм водопотребления воды на период СМР

Расчет водопотребления (и водоотведения) на период строительных работ проведен согласно штатному расписанию в соответствии с СП РК 4.01.101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Водопотребление на хоз. питьевые нужды составит:

Норма расхода воды на санитарно-питьевые нужды, л/чел. в день	Численность персонала, чел.	Сроки работ, суг.	Общее потребление воды, м ³
1	2	4	5
25	100	588	1470

Также согласно исходных данных заказчика, вода используется на мытье посуды - 278,9 м³, на душевые установки - 1485,1 м³. От душевых установок вода отводится в накопительный бак мобильной душевой кабины, по мере накопления вывозится спец. транспортом по договору.

Таким образом, водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды составит 3234 м³/период.

Водопотребление на технологические нужды составит:

Расчёт пылеподавления:

Расход воды на обеспыливание дорог (безвозвратные потери):

Площадь поливаемых покрытий составляет 12498 м².

Норма расхода воды на полив складов инертных материалов составляет 0,4 л/м².

$0,4 * 12498 / 1000 = 4,999 \text{ м}^3/\text{сут}$ $4,999 * 130 = 649,896 \text{ м}^3/\text{год}$.

Расход воды на наружное пожаротушение – 2,5 л/сек.

На период СМР: вода привозная - 3234 м³/период; Водоотведение в биотуалет, по мере наполнения откачивается сторонней организацией по договору – 3234 м³/год.

Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.				
		На производственные нужды						Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода	На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление					
всего	в т.ч. питьевого качества											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
на 2026 год												
СМР	0,3234	0,3234	0,3234	-	-	0,3234	-	0,3234	-	-	0,3234	-

2.3. Мероприятия по охране водных ресурсов

Для уменьшения загрязнения окружающей среды территории предусматривается комплекс следующих основных мероприятий:

- недопущение сброса сточных вод на рельеф местности;
- недопущение загрязнения дождевого стока отходами и строительными материалами путем организации системы сбора, временного хранения и удаления отходов;
- сбор отходов в герметичные контейнеры и своевременный вывоз на специализированные предприятия для размещения или утилизации;
- заправка и ремонт автостроительной техники на специализированных предприятиях города;
- вертикальную планировку участка необходимо выполнить с учетом отвода поверхностного стока с применением ливневой канализации;
- своевременная уборка территории строительной площадки от мусора;
- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан Водный Кодекс; РНД 211.2.03.02-97, 1997), внутренних документов и стандартов компании.

Во избежание попадания загрязнений в почво-грунты, а затем и в подземные воды, все технологические площадки, покрываются твердым покрытием. Технологические площадки сооружаются с уклоном к периферии.

При реализации вышеперечисленных мероприятий воздействие на водные ресурсы будет минимальным и не приведет к существенному изменению состояния водных ресурсов, расположенных в непосредственной близости к территории объекта.

2.4. Экологический мониторинг поверхностных и подземных вод

Производственный мониторинг состояния поверхностных и подземных вод на данном предприятии не производится по причине того, что предприятие не осуществляет сброс производственных сточных вод непосредственно в подземные и поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не оказывает.

2.5. Охрана водоемов и подземных вод от загрязнения

Профилактические мероприятия по охране поверхностных и подземных вод предусматривают комплекс следующих основных действий:

- недопущение сброса сточных вод на рельеф местности;
- недопущение загрязнения дождевого стока отходами и строительными материалами путем организации системы сбора, временного хранения и удаления отходов;
- сбор отходов в герметичные контейнеры и своевременный вывоз на специализированные предприятия для размещения или утилизации;
- заправка строительной техники будет осуществляться на стационарных заправочных пунктах;

Автотранспорт, используемый в технологическом процессе на период эксплуатации проходит обслуживание, заправку и хранение на территории полигона.

- вертикальную планировку участка необходимо выполнить с учетом отвода поверхностного стока с применением ливневой канализации;
- своевременная уборка территории строительной площадки от мусора;
- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан Водный Кодекс; РНД 211.2.03.02-97, 1997), внутренних документов и стандартов компании.

Во избежание попадания загрязнений в почво-грунты, а затем и в подземные воды, все технологические площадки, покрываются твердым покрытием.

Технологические площадки сооружаются с уклоном к периферии.

Экологический мониторинг подземных вод не требуется.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

В районе расположения объекта отсутствуют запасы минеральных и сырьевых ресурсов, а также запасы подземных вод, которые могут служить источником хозяйственного назначения крупных населенных пунктов.

В период строительно-монтажных работ и эксплуатации потребность в минеральных ресурсах: щебне, электродах, краске, удовлетворяется за счет поставщиков, объем потребления представлен в приложении №2.

Геологических объектов культурного, научного или санитарно-оздоровительного назначения в районе размещения проектируемого объекта нет.

Рабочим проектом не предусмотрены какие-либо работы по разведке и добыче полезных ископаемых. На период эксплуатации работы по разведке и добыче полезных ископаемых также не предусмотрены.

Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий не требуется, так как нарушение территории не предусматривается.

Учитывая особенности геологического строения и принятых проектных решений, можно отметить следующие моменты:

- возникновение опасных геодинамических явлений, при проведении проектных решений не ожидается;
- существенного влияния на рельеф и почвообразующий субстрат, проектируемые работы не окажут.

Исходя из вышеперечисленного, можно отметить, что объект в период строительно-монтажных работ и эксплуатации не оказывает негативного воздействия на недра.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1. Период строительного-монтажных работ

4.1.1. Виды отходов на период СМР

Сбор образующихся отходов производится на специально отведенных площадках, в накопительные контейнеры, емкости, ящики, бочки, мешки.

Обеспечив безопасное временное хранение отходов по мере накопления, все отходы своевременно передаются специализированным предприятиям, имеющим лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по обращению с отходами.

Согласно Экологическому Кодексу, законодательных и нормативных правовых актов, принятых в РК, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Для удовлетворения требований по недопущению загрязнения окружающей среды должна проводиться политика управления отходами, которая позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Система управления отходами контролирует размещение различных типов отходов.

Согласно Экологического кодекса все отходы подразделяются на коммунальные и отходы производства:

Коммунальные отходы – отходы потребления, образующиеся в населенных пунктах, в т.ч. в результате деятельности человека, а также отходы производства, близкие к ним по составу и характеру образования;

Отходы производства и потребления – остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары, утратившие свои потребительские свойства.

В свою очередь отходы производства и потребления разделяются по степени опасности:

Опасные отходы – отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, радиоактивностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) и могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами;

Неопасные отходы – отходы, не обладающие опасными свойствами.

4.1.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

На предприятии в процессе **строительных работ** образуется 13 видов отходов. Из которых 5 видов – опасные отходы и 8 видов – неопасных.

СМР:

ТБО (20 03 01) образуются при обеспечении жизнедеятельности персонала 23,014 тонн;

Огарки сварочных электродов (12 01 13) образуются в результате проведения сварочных работ- 0,026 т;

Ветошь промасленная (15 02 02) Образуется в процессе протирки загрязненных нефтепродуктами поверхностей - 0,110 т;*

Бой кирпича (17 01 02) образуется в результате СМР - 1,891 т;

Древесные отходы (пиломатериалы) (17 02 01) образуются при СМР в результате деревообработки-0,193 т;

Рубероид (17 09 03*) образуется в результате проведения СМР 0,031 т;

Песок, загрязненный нефтепродуктами (17 05 03*) образуется в результате очистки площадей в случае технологических разливов ГСМ 0,2 т;

Тара из-под ЛКМ (15 01 10*) образуется в результате лакокрасочных работ - 5,640 т;

Мусор строительный (17 09 04) образуется в результате проведения СМР 271,25 т;

Лом металлов (20 01 40). образуется в результате проведения СМР -0.5 т;

Отходы кистей и валиков загрязненные ЛКМ (17 09 03*) образуется в результате проведения СМР-0,030 т;

Тара из-под извести (полиэтиленовые мешки) (15 01 02) образуется в результате проведения СМР 0.0014 т;

Тара из-под сухих смесей (бумажные мешки) (15 01 01) образуется в результате высвобождения строительных материалов 0,178 т.

Отходы образуются на строительной площадке собираются в контейнеры с крышкой, расположенные на площадке строительства. По мере накопления (не более 6 месяцев) транспортировочной партии отход будет передаваться специализированным организациям.

4.1.3. Расчет образования отходов на период строительных работ

Расчет общего количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- представленных в рабочей документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;

- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п;

- «Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года №206;

- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

Твёрдо-бытовые отходы (коммунальные) (20 03 01) образуются при обеспечении жизнедеятельности обслуживающего персонала.

Согласно Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утверждённой приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п [14], норма образования *твёрдых бытовых отходов* определяется с учётом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях, количества человек, средней плотности отходов. Результаты расчёта представлены в таблице 3.7.

Норма образования твёрдых бытовых отходов

Норматив образования твёрдых бытовых отходов, м ³ /год на человека	Численность персонала, чел.	Количество суток в год	Количество смен	Средняя плотность отходов, т/м ³	Годовая норма образования бытовых отходов, т/год
1	2	3	4	5	6

0,4	100	365	840	0,25	23,014
-----	-----	-----	-----	------	--------

Огарки сварочных электродов (12 01 13). Образуются в результате проведения сварочных работ, собираются в контейнеры с крышкой, расположенные на площадке строительства. По мере накопления транспортировочной партии отход передается специализированным организациям по договору.

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.

$$N = 1.7147141 \cdot 0.015 = \mathbf{0,026 \text{ т/год.}}$$

Ветошь промасленная (15 02 02*). Образуется в процессе протирки загрязненных нефтепродуктами поверхностей. Временно накапливается в металлических контейнерах с крышкой на специально отведённом участке строительной площадки с твёрдым (водонепроницаемым) покрытием и сплошным ограждением и по мере накопления отход систематически передается специальным организациям.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год},$$

$$\text{где } M = 0.12 \cdot M_0, \quad W = 0.15 \cdot M_0.$$

$$M_0 = 0,08671 \text{ т/год}$$

$$W = 0.15 \cdot 0.08671 = 0,013$$

$$M = 0.12 \cdot 0.08671 = 0,0104$$

$$N = \mathbf{0,1101 \text{ т/год}}$$

Бой кирпича (17 01 02) образуется в результате проведения строительного-монтажных работ.

Количество кирпича - 37 813.0 шт. Вес кирпича – 0.0025 т.

$$\text{Кол-во} \cdot \text{вес} = 94.5325$$

Потери при бое кирпича составляют до 2%.

$$94.5325 \cdot 2\% = \mathbf{1,891 \text{ т/год}}$$

Древесные отходы (пиломатериалы) (17 02 01) образуются при строительном-монтажных работах в результате деревообработки.

Количество древесины 25.6989114 м3. Плотность – 500 кг/м3.

Количество древесины - 12.8494557 т/год.

Потери древесных отходов составляют до 1.5 %.

$$12.8494557 \cdot 1.5\% = \mathbf{0,193 \text{ т/год}}$$

Рубероид (17 09 03*) образуется в результате проведения строительного-монтажных работ.

Потери рубероида составляют 1% от общего количества. Всего рубероида - 3.057 тонн. Отходы составляют **0,031 тонн/год.**

Песок, загрязненный нефтепродуктами (17 05 03*) образуется в результате очистки промышленных площадей в случае технологических разливов горюче-смазочных материалов. Временно накапливается на специально отведённом участке строительной площадки с твёрдым (водонепроницаемым) покрытием и сплошным ограждением и по мере накопления отход систематически передается специальным организациям.

Общий объем образования отходов составляет: 0,2 т/год

Тара из-под ЛКМ (15 01 10*) образуется в результате лакокрасочных работ. Временно накапливается на специально отведённом участке строительной площадки с твёрдым (водонепроницаемым) покрытием и сплошным ограждением и по мере накопления отход систематически передается специальным организациям.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i, \text{ т/год,}$$

где:

M_i - масса i -го вида тары, т/год;

n - число видов тары;

M_{ki} - масса краски в i -той таре, т/год;

α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} (0.01–0.05)

Наименование ЛКМ	Вид тары	Масса поступивших ЛКМ, тонн	M_{ki}	M_i , тонн	n	α_i	Объем образующейся тары, тонн
Ксилол	Пластик.бут	0.2039012	0.01	0.0005	20	0.05	0.010695
Грунтовка глифталевая ГФ-021	Метал.банки	1.2337856	0.05	0.005	25	0.05	0.125879
Грунтовка пентафталевая, ПФ-0142	Метал.банки	0.079142	0.05	0.005	1.5	0.05	0.010414
Грунтовка битумная	Метал.банки	0.8638	0.05	0.005	17	0.05	0.08888
Лак бакелитовый ЛБС-1, ЛБС-2	Пластик.бут	0.00028	0.0001	0.00001	3	0.05	0.000033
Бензин-растворитель	Пластик.бут	0.00294	0.001	0.0001	3	0.05	0.000344
Уайт-спирит	Пластик.бут	0.1723821	0.01	0.0005	17	0.05	0.009119
Олифа "Оксоль"	Пластик.бут	0.2485978	0.01	0.0005	25	0.05	0.01293
Эмаль атмосферостойкая ПФ-133+ Эмаль атмосферостойкая	Метал.банки	0.10782	0.03	0.003	3.6	0.05	0.012282
Краска вододispersионная	Пласт.банки	1.6481192	0.025	0.001	66	0.05	0.067175
Краска вододispersионная	Пласт.банки	0.00033	0.00033	0.000033	1	0.05	4.95E-05
Краска масляная земляные МА-0115: мумия	Метал.банки	0.19845	0.025	0.0025	8	0.05	0.021095
Краска масляная алкидные земляные	Метал.банки	0.0076	0.0019	0.00019	4	0.05	0.000855

Краска огнезащитная	Пласт.банки	2.06853	0.025	0.001	83	0.05	0.083991
Краска серебристая	Метал.банки	0.080118	0.02	0.002	4	0.05	0.009012
Лак битумный	Пластик.бут	0.0203	0.01	0.0005	2	0.05	0.001515
Лак битумный БТ123	Метал.банки	0.0108124	0.001	0.0001	11	0.05	0.001131
Лак электроизоляционный	Пластик.бут	0.000291	0.0001	0.00001	3	0.05	3.41E-05
Растворитель	Пластик.бут	0.3127941	0.01	0.0005	31	0.05	0.01614
Мастика каучуко-битумная для холодного применения	Метал.банки	0.2998	0.02	0.002	15	0.05	0.03098
Краска масляная	Метал.банки	0.037844	0.025	0.0025	1.5	0.05	0.005034
Грунтовка водно-дисперсионная акриловая глубокого проникновения	Пластик.бут	0.7002836	0.02	0.001	35	0.05	0.036014
Грунтовка двухкомпонентная эпоксидная	Метал.банки	0.220256	0.02	0.002	11	0.05	0.023026
Растворитель	Пластик.бут	1.2869679	0.01	0.0005	129	0.05	0.064848
Эмаль атмосферостойкая	Метал.банки	1.1218313	0.025	0.0025	45	0.05	0.113433
Мастика герметизирующая нетвердеющая	Пластик. банки	0.0944452	0.02	0.001	5	0.05	0.005722
Мастика бутилкаучуковая МББП-65 "Лило-1"	Метал.банки	0.0552	0.025	0.0025	2	0.05	0.00677
Мастика битумно-гидроизоляционная	Метал.банки	4.8206796	0.02	0.002	241	0.05	0.483068
Мастика битумно-латексная	Метал.банки	1.572214	0.02	0.002	79	0.05	0.158221
Мастика битумная кровельная	Метал.банки	1.838949	0.02	0.002	92	0.05	0.184895
Мастика битумная кровельная	Метал.банки	0.003375	0.0016	0.0016	2	0.05	0.003455
Мастика битумно-резиновая	Метал.банки	35	0.027	0.0027	1285	0.05	3.47075
Праймер битумный	Метал.банки	0.9324856	0.02	0.002	47	0.05	0.094249
Эмульсия битумная СТ РК	Метал.бочка	0.0828	0.1	0.01	1	0.05	0.01328
Керосин	Пластик.бут	0.5306708	0.01	0.0005	53	0.05	0.027034
Герметик силиконовый, 310 мл (602ШТ)	Пластик.бут	0.28896	0.00048	0.0001	602	0.05	0.060224
Шпатлевка клеевая ГОСТ 10277-90	Пластик. банки	0.158473	0.015	0.0015	11	0.05	0.016597
Сурик железный тертый	Метал.банки	0.0077784	0.003	0.0003	3	0.05	0.000928
Клей марки 88-СА	Метал.банки	0.000205	0.0002	0.00002	1	0.05	3.05E-05
Герметик силиконовый 310 мл	Пластик.бут	1.62432	0.00048	0.0001	3384	0.05	0.338424

Герметик 750 мл (монтажная пена)	Пластик.бут	0.26435	0.00085	0.0001	311	0.05	0.031143
Итого							5,640

Мусор строительный (17 09 04) образуется в результате проведения строительно-монтажных работ. Временно накапливается на специально отведённом участке строительной площадки с твёрдым (водонепроницаемым) покрытием и сплошным ограждением и по мере накопления отход систематически передается специальным организациям. Под строительными отходами понимаются отходы, образующиеся в процессе сноса, разборки, реконструкции, ремонта (в том числе капитального) или строительства зданий, сооружений, промышленных объектов, дорог, инженерных и других коммуникаций. Согласно сметной документации объём строительного мусора составляет 271,25 тонн/год.

Лом металлов (20 01 40), образуется в результате проведения СМР. Запрещается накопление строительных отходов вне специально установленных мест. Согласно сметной документации объём металлолома будет составлять 0.5 тонн/год.

Отходы кистей и валиков загрязненные ЛКМ (17 09 03*) образуется в результате проведения строительно-монтажных работ

Кисти – 50 шт (вес 250 гр) = 0,0125т +(0,0125т*0,01(% ост.краска))= 0,012625т

Валики 50 шт (вес 350 гр) = 0,0175т+ (0,0175т*0,01(% ост.краска))= 0,017675т

Итого – **0,030 т/год.**

Тара из-под извести (полиэтиленовые мешки) (15 01 02) образуется в результате проведения строительно-монтажных работ/

Всего извести - 0.1413043 т

Количество полиэтиленовых мешков - N, шт./год, масса мешка - m, т.

Норма образования отхода, $M_{отх} = N \cdot m$, т/год.

$N = 6$

$m = 0,00025$ т

$M = 6 \cdot 0,00025 = 0,0014$ т/год

Тара из-под сухих смесей (бумажные мешки) (15 01 01)

Всего сухих смесей - 17.841 т

Количество бумажных мешков - N, шт./год, масса мешка - m, т.

Норма образования отхода, $M_{отх} = N \cdot m$, т/год.

$N = 713$

$m = 0,00025$ т

$M = 713 \cdot 0,00025 = 0,178$ т/год

**Отходы, образующиеся при эксплуатации спецтехники, на площадке строительства не образуются, так капитальный ремонт и обслуживание автотранспорта будет проводиться за пределами участка специализированными предприятиями на договорной основе.*

Отходы, образующиеся в результате строительно-монтажных работ, подлежат обязательной сортировке и отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте, с целью недопущения смешивания отходов.

Запрещается:

- Накопление строительных отходов вне специально установленных мест.
- Смешивание строительных отходов с другими видами отходов, кроме случаев восстановления строительных отходов в соответствии с утвержденными проектными решениями.

4.1.4. Виды и количество отходов производства и потребления

Количество отходов на период строительно-монтажных работ представлено в таблицах 4.1.4.1.

Таблица 4.1.4.1.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего		303,064
в том числе отходов производства		280,05
отходов потребления		23,014
Опасные отходы		
Ветошь промасленная (15 02 02*)		0,11
Песок, загрязненный нефтепродуктами (17 05 03*)		0,2
Тара из-под ЛКМ (15 01 10*)		5,640
Рубероид (17 09 03*)		0,031
Отходы кистей и валиков загрязненные ЛКМ (17 09 03*)		0,030
Неопасные отходы		
Твёрдо-бытовые отходы (коммунальные) (20 03 01)		23,014
Огарки сварочных электродов (12 01 13)		0,026
Бой кирпича (17 01 02)		1,891
Древесные отходы (пиломатериалы) (17 02 01)		0,193
Мусор строительный (17 09 04)		271,25
Лом металлов (20 01 40)		0,5
Тара из-под извести (полиэтиленовые мешки) (15 01 02)		0,0014
Тара из-под сухих смесей (бумажные мешки) (15 01 01)		0,178
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

4.2. Мероприятия по снижению воздействия отходов на ОС

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации. Для этого необходимо внедрение современных передовых технологий в данной области. Мероприятия на период СМР и эксплуатации, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, с учетом внедрения прогрессивных малоотходных технологий, достижений наилучшей науки и практики включают в себя:

- организация и дооборудование мест накопления отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;
- эффективная система сортировки с максимальным выделением вторичных ресурсов;
- организация герметичного сбора и транспортирования отходов;
- вывоз (с целью восстановления и (или) удаления) ранее накопленных отходов;
- проведение исследований (уточнение состава и степени опасности отходов и т.п.), в случае изменения качественного и количественного состава отходов;
- организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.).

Организация мест временного складирования отходов.

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. Образующиеся отходы подлежат временному складированию на территории предприятия. До момента вывоза отходов необходимо содержать в чистоте и производить своевременную санитарную уборку урн, контейнеров и площадок размещения и хранения отходов.

Организация и оборудование мест временного складирования отходов включает следующие мероприятия:

- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
- осуществление маркировки тары для временного складирования отходов;
- организация мест временного складирования, исключая бой;
- своевременный вывоз образующихся отходов.

Отходы передаются специализированным организациям согласно договорным условиям.

Организационные мероприятия:

- сбор, накопление и утилизацию производить в соответствии с регламентом и паспортом опасности отхода;
- заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз отходов.

Таким образом, при выполнении вышеперечисленных мероприятий и строгом соблюдении всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм влияние отходов производства и потребления будет минимальным.

5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

5.1. Источники и виды физических воздействий на предприятии

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в процессе проектируемых работ, можно выделить:

- воздействие шума;
- тепловое воздействие
- воздействие вибрации;

5.2. Характеристика источников электромагнитного излучения

Источники излучения высокочастотного диапазона и радиочастотного спектра на предприятии отсутствуют.

5.3. Оценка воздействия шума на окружающую среду

Шумовое воздействие

Шум, образующийся в ходе строительно-монтажных работ, носит временный и локальный характер. Интенсивность механизмов зависит от типа рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы до жилой застройки.

Уровни шума, создаваемые строительным оборудованием, значительно различаются в зависимости от таких факторов как тип, модель, размер и состояние оборудования; график выполнения работ; и состояние территории, на которой проходят работы.

Вибрации

Основным источником вибрационного воздействия на проектируемом объекте автотранспорт. Однако вибрационные колебания, возникающие при работе техники, значительно гасятся на песчаных и суглинистых грунтах, в практическом отображении, не выходя за границы участка работ.

Общее вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое. *При реализации намечаемой деятельности уровень вибрации на границе жилых массивов в практическом отображении не изменится, так как селитебная территория находится на удаленном расстоянии от места намечаемой деятельности.*

Электромагнитные воздействия

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. *Общее электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне площадки работ исключается.*

Тепловые воздействия

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотранспорта. *Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.*

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается ввиду отсутствия эмиссий в водную среду от проектируемого

объекта.

Радиационные воздействия

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют.

5.4. Мероприятия по снижению акустического, вибрационного и электромагнитного и теплового излучений

При организации рабочего места следует принимать все необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека на рабочих местах до значений, не превышающих допустимые:

1. применение средств и методов коллективной защиты;
2. применение средств индивидуальной защиты.

Зоны с уровнем звука или эквивалентным уровнем звука выше 80 дБ(А) должны быть обозначены знаками безопасности. Работающих в этих зонах администрация должна снабжать средствами индивидуальной защиты.

В зоне акустического дискомфорта снижение шумового воздействия осуществляется следующими способами:

- снижение шума в источнике (усовершенствование производственных процессов, использование малозумных технических средств, регламентация интенсивности движения, замена шумных технологических процессов и механизмов бесшумными или менее шумными и т.д.);
- систему сборки деталей агрегата, при которой сводится к минимуму ошибки в сочленениях деталей (перекосы, неверные расстояния между центрами и т.п.);
- применение смазки соударяющихся деталей вязкими жидкостями;
- оснащение агрегатов, создающих чрезмерный шум вследствие вихреобразования или выхлопа воздуха и газов (вентиляторы, воздуходувки, пневматические инструменты и машины, ДВС и т.п.) специальными глушителями;
- изменение направленности излучения шума (рациональное ориентирование источников шумообразования относительно рабочих мест);
- снижение шума на пути его распространения (применение специальных искусственных сооружений, применение шумоизоляционных материалов, использованиерельефа местности);
- слежение за исправным техническим состоянием применяемого оборудования;
- использование мер личной профилактики, в том числе лечебно-профилактических мер, средств индивидуальной защиты и т.д.

Вибрационная безопасность труда должна обеспечиваться:

- соблюдением правил и условий эксплуатации машин и введения технологических процессов, использованием машин только в соответствии с их назначением;
- исключением контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны введения ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;
- применением средств индивидуальной защиты от вибрации;

- виброизоляция с помощью виброизолирующих опор, упругих прокладок, конструктивных разрывов, резонаторов, кожухов и других;
- применение виброизолирующих фундаментов для оборудования, установок, систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- снижение вибрации, возникающей при работе оборудования, путем увеличения жесткости и вибродемпфирующих свойств конструкций и материалов, стабилизации прочности и других свойств деталей;
- введением и соблюдением режимов труда и отдыха, в наибольшей мере снижающих неблагоприятное воздействие вибрации на человека;
- контролем вибрационных характеристик машин и вибрационной нагрузки, соблюдением требований вибробезопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

6.1. Структура почвенного покрова

Основными природными ресурсами области являются почвы, представленные в пашне на 70% черноземами. Территория, несмотря на общую равнинность, характеризуется неоднородностью условий почвообразования, что обусловило чрезвычайное разнообразие и сложность почвенного покрова.

Почвообразующими породами служат четвертичные суглинки, которые покрывают главным образом засоленные глины. В связи с этим третичные глины нередко выходят на поверхность, обуславливая широкое распространение засоленных почв. Легкие по механическому составу породы встречаются очень редко по долинам реки Ишима и в районе Камышловского Лога.

Вдоль северной границы области представлены почвы лесостепного ряда (тёмно-серые, серые и светло-серые лесные почвы). В зоне колючей лесостепи преобладают чернозёмы обыкновенные (обычные). Южную часть области характеризуют степные ландшафты с чернозёмами карбонатными. Исключительно широко представлены интразональные почвы. Это преимущественно солонцы и разнообразные гидроморфные разновидности.

Серые лесные почвы (менее 1% в структуре почвенного покрова и сельхозугодий) приурочены к наиболее дренированным участкам водоразделов супесчаным гривам и придолинным склонам. Они формируются под березовыми (дубравными) лесами с богатым травяным покровом. Среди почв различают: тёмно-серые, серые и светло-серые.

Чернозёмы - главные зональные почвы Приишимья. Они представлены тремя подтипами: выщелоченными, обыкновенными и южными.

Выщелоченные чернозёмы занимают небольшую площадь (около 1% в структуре пашни) на положительных формах рельефа и дренированных участках междуречий, сложенных опесчаненными суглинками под травянистой растительностью. Мощность гумусового горизонта 40-50 см с равномерной тёмной окраской и содержанием гумуса до 5-7%. Глубина залегания карбонатов - около 60-90 см. В своем большинстве выщелоченные чернозёмы освоены под земледелие и являются одними из лучших пахотнопригодных земель области

Чернозёмы обыкновенные создают фон почвенного покрова области и подразделяются на несколько родовых групп.

Черноземы обычные встречаются как однородными массивами, так и в комплексах с другими почвами. Приурочены к повышенным участкам междуречий, где грунтовые воды залегают глубоко и не участвуют в современном почвообразовании. Региональные особенности почв — это языковатость гумусового горизонта, наличие признаков остаточной солонцеватости, реликтовой гидроморфности. Мощность гумусового горизонта в среднем 45 см, содержание гумуса в горизонте «Л» около 6.0 %, вскипает от соляной кислоты с глубины 30-40 см. Благоприятные физико-химические свойства черноземов обыкновенных, относительно высокие запасы органического вещества, валовых и подвижных форм элементов минерального питания позволяют отнести их к лучшим почвам области.

Черноземы солонцеватые обычно участвуют в различных солонцеватых комплексах, приурочены к слабодренированным равнинам с залеганием на глубине около 5 м засоленной верховодки. По сравнению с предыдущими разновидностями, они обладают

значительно худшими водно-химическими свойствами, отрицательно сказывающимися на произрастании сельскохозяйственных культур, особенно в засушливые годы.

Почвы полугидроморфного и гидроморфного ряда включают лугово-чернозёмные (обычные, солонцеватые, карбонатные, засоленные, осолоделые) луговые, лугово-болотные и болотные.

Широко распространены в области солонцы, встречающиеся как однородными контурами, так и в комплексах с другими почвами Их образование и развитие связано с засоленными почвообразующими породами или близким залеганием минерализованных грунтовых вод.

Отличительной особенностью солонцов является четкая дифференциация профиля на генетические горизонты, среди которых выделяется иллювиальный горизонт с плотной столбчатой структурой. В зависимости от водного режима и генезиса, солонцы подразделяются на подтипы: солонцы степные, лугово-степные и луговые и делятся по мощности надсолонцового горизонта на корковые (до 5 см), мелкие (6-10 см), средние (11 - 18 см) и глубокие (более 18 см)

Сумма солей в соленосном горизонте колеблется от 0,3 до 15%. Засоление носит в основном сульфатный и хлоридно-сульфатный характер. Учитывая отрицательные свойства, солонцы целесообразно использовать в качестве кормовых угодий

Солончаки находятся обычно в днищах высохших соленых озёр или древних долин. Формирование их связано с близким залеганием сильноминерализованных грунтовых вод. Для солончаков характерно интенсивное засоление верхней части почвенного профиля, в котором сумма солей превышает 1- 2 %. Наиболее высокая концентрация солей на поверхности характерна для соровых солончаков, где выделяется корочка солей мощностью 0,5 -2,0 см. Менее засоленными являются луговые солончаки

Солоди - типичные почвы лесостепных ландшафтов области. Формируются в замкнутых мезо - и микрозападинах (как правило, под берёзовыми и осиновыми колками), где весной скапливаются талые воды, что приводит к интенсивному сквозному промыванию нисходящими токами воды. Следствием этого является разрушение коллоидального комплекса в верхних горизонтах и вынос продуктов разрушения в нижнюю часть профиля.

В колючих западинах создаётся благоприятный водный режим для лесной растительности. Она в свою очередь, способствует накоплению снега и избыточному увлажнению. Почвы имеют лесохозяйственное значение.

Пойменные (аллювиальные) почвы получили развитие в долине Ишима. В их формировании значительную роль играет режим полых вод, чем они существенно отличаются от зональных почв степного типа почвообразования. На выровненных поверхностях пойм образуются пойменно-луговые почвы со слоистым профилем, с погребёнными гумусированными горизонтами. Механический состав варьирует от супесчаных до глинистых. Содержание гумуса - от 10 % в молодых пойменных почвах до 5 - 6 % в остепненных. В низких притеррасных участках поймы имеются солонцеватые, засоленные и гидроморфные почвы. Используются почвы в качестве ценных сенокосных угодий.

Состояние земельных ресурсов

Рельеф местности района расчленяется долинами рек и озер, причем последние обычно имеют блюдцеобразную форму.

Почвенный покров района характеризуется большим разнообразием. В северной части преобладают среднегумусные черноземы мощностью до 40-50 см.

К югу черноземы переходят в каштановые, с большим количеством песчанощебенистого материала.

Большие площади занимают солончаки и солонцы, развитые вокруг озер и под многочисленными западинами.

По характеру растительности район относится к типичным типчаково-ковыльным степям Северного Казахстана. В лощинах встречаются мелкие кустарники и небольшие березовые колки.

6.2. Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров

При строительстве проектируемого объекта отрицательному воздействию может быть подвергнута, в основном, верхняя часть геологической среды.

В результате строительно-монтажных работ основное воздействие возможно в связи с аварийными проливами горюче-смазочных материалов от работающей строительной техники.

Для строительных работ будут использованы инертные материалы, такие как:

- щебень – 6538, 054 тонн
- песок природный – 1847 м³
- песок строительный – 9,05 тонн

Все материалы доставляются на предприятие сторонними организациями по мере необходимости работ. Хранение материалов на территории строительной площадки осуществляется непродолжительное время до момента использования материалов в строительных целях.

Заправка автотранспорта на территории строительной площадки не осуществляется, что снижает воздействие почвы и земельные ресурсы.

Выемочные работы при обустройстве фундаментов и коммуникаций составят: грунт 150000 тонн, ПРС – 30051 тонн. В дальнейшем выемочный объём снятого грунта и ПРС будет использован для озеленения территории предприятия, для обратной засыпки и засыпки котлованов и ям на участке строительства.

6.3. Мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров

Отходы должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву. Их воздействие на окружающую среду может проявиться только при несоблюдении правил сбора и хранения.

На период строительно-монтажных работ и эксплуатации проектом предусматривается проведение комплекса мероприятий при временном складировании и хранении производственных и бытовых отходов с целью уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую среду.

Основными мероприятиями за соблюдением охраны почв являются:

- ✓ Тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа;
- ✓ Выбор участка для временного складирования отходов, свободного от возможной растительности и почвенного покрова;

- ✓ Временный характер складирования отходов в металлических контейнерах на специально оборудованных площадках, до момента их вывоза сторонними организациями.
- ✓ Организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.
- ✓ Обеспечить сохранность поверхностного слоя почв участка от загрязнения ГСМ, бытовыми отходами и др.;
- ✓ Обеспечить прокладывание проездов для автотранспорта по участку с максимальным использованием существующей дорожной сети;
- ✓ Принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтью, нефтепродуктами и другими загрязнителями; неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения;
- ✓ Охрана растительности, сохранение редких растительных сообществ, флористических комплексов и их местообитания на прилегающих к месту ведения работ территориях.

Благоустройство территории предприятия

В качестве мероприятий благоустройства применяется озеленение территории газоустойчивыми древесно-кустарниковыми насаждениями. Растения, используемые для озеленения, должны быть достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами. Вновь создаваемые зеленые насаждения решаются посадками плотной структуры изолирующего типа, которые создают на пути загрязненного воздушного потока механическую преграду, осаждая и поглощая часть вредных выбросов, или посадками ажурной структуры фильтрующего типа, выполняющими роль механического и биологического фильтра загрязненного воздушного потока.

Объём посадочного материала на территории объекта определяется согласно площади объёма посадки и требований расстояния между посадочным материалом.

Посадку деревьев, кустарника производить только доброкачественными саженцами, отвечающие стандарту:

- саженцы лиственных пород по ГОСТ 24909-81;
- саженцы хвойных пород по ГОСТ 25769-83;
- саженцы кустарниковых пород по ГОСТ 24835-81.

При посадке деревьев учитывать расстояния от зданий и сооружений до ствола деревьев

– 5,0 м, кустарника – 1,5 м, а также объектов инженерного благоустройства – подземные

сети: канализация – 1,50 м, тепловая сеть, водопровод – 2,00 м. Расстояние посадки рядового кустарника: тепловая сеть – 1,00 м; силовой кабель и кабель связи – 0,70 м.

Подготовку посадочных мест для деревьев с комом производить с заменого грунта 100%:

- механизированным способом, шаг посадки деревьев – 4,00 м.

Подготовка почвы под газон ТИП 4:

- добавление растительного грунта – 20 см, посев газона в естественный грунт,

взрыхленный, протравленный. Посев семян газонных трав импортного производства – 0,04 кг/м² (мятлик луговой – 25%, овсяница красная – 25%, овсяница луговая – 25%, райграс многолетний или пастбищный – 25%).

Подготовку почвы под газон и посев производить вручную с одновременным поливом на 100 м² - 2-10 м³ воды. Уход за газонами в течение первого года сдачи их в эксплуатацию: полив – 10 раз; прополка – 1 раз; выкашивание – 5 раз (с внесением фосфатных, калийных, азотных удобрений 36/36/60 кг на 1 га.

Предварительно объем озеленения будет составлять:

Объекты находящиеся на территории СЗЗ	Площадь занимаемой территории, м ²
Общая площадь СЗЗ	5 610 733
Площади территорий предприятий	290 000
Территории других предприятий и дороги	-
<i>Площадь озеленения СЗЗ (40% от СЗЗ)</i>	2 128 293

Из общей площади СЗЗ вычли: площадь объекта, площади других земельных участков и дорог, затем из оставшейся суммы получили 40 % территории для озеленения, площадь для озеленения составляет 2 128 293 м².

Объем посадочного материала территорий определяется согласно площади объема посадки и требований расстояния между посадочным материалом.

Перечень объектов озеленения

Местоположение	Вид саженцев	Количество саженцев (шт.)	Год посадки
Санитарно-защитная зона объекта (зона промышленного защитного озеленения)	Деревья	29929	2026, 2027
	Кустарники	13302	2026, 2027
Санитарно-защитная зона объекта (зона приселетбного защитного озеленения)	Деревья	35915	2026, 2027
	Кустарники	15962	2026, 2027
Планировочное озеленение	Газон (посев, грунт)	957731,96 м ²	2026, 2027

Рекомендуемый ассортимент деревьев для озеленения СЗЗ

Наименование породы, вид насаждения	Единица измерения	Возраст (лет)	Кол-во (шт.)	Площадь озеленения, м ²	
Изолирующий тип посадки (ИТП)	Деревья				
	Береза бородавчатая	шт.	5	11971	191 536
	Сосна обыкновенная	шт.	5	14067	225072
	Липа	шт.	5	3891	62256
	Итого			29929	478864
	Кустарники				
	Сирень	шт.	5	7982	31928
	Рябина красная	шт.	3	2660	10640
	Шиповник обыкновенный	шт.	3	2660	10640

	Итого			13302	53208
Фильтрующий тип посадки (ФТП)	Деревья				
	Лиственница обыкновенная	шт.	5	17957	287312
	Тополь канадский	шт.	5	8979	143664
	Ясень обыкновенный	шт.	5	8979	143664
	Итого			35915	574640
	Кустарники				
	Сирень	шт.	3	7981	31924
	Шиповник обыкновенный	шт.	3	7981	31924
	Итого			15962	63848
	Газон				
Планировочное озеленение	Газон (посев грунт)	м ²		957731,96	957731,96
Итого:					2 128 293

Кроме того, с целью соблюдения санитарно-эпидемиологического законодательства, после получения заключения на Отчет о возможных воздействиях предполагается получить санитарно-эпидемиологическое заключения о соответствии проекта обоснования санитарно-защитной зоны.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

В области произрастает не менее 700 видов высших растений, относящихся более чем к 70 семействам. Наиболее широко представлено семейство сложноцветных (сатровых) – более 100 видов, злаковых (мятликовых) – более 60 видов, губоцветных - около 40 видов, разноцветных – около 40 видов, гвоздичных – более 30 видов, крестоцветных – более 30 видов, зонтичных – 30 видов, бобовых – около 30 видов. Остальные семейства включают 10-20 видов растений.

Территория области располагается в пределах двух природных зон – лесостепной с подзонами южной (типичной) и колючей, а также степной. Здесь березовые и осиновые леса занимают 25-30 % территории. Березовые леса произрастают на солодах и серых лесных почвах. Основной лесобразующей породой является береза бородавчатая (повислая, плакучая). К ней часто примешивается береза пушистая. В подлеске располагается поросль березы, осины, ивы, вишарник и шиповник. Травяной покров представлен коротконожкой перистой, вейником ланцетным, костяником каменистой, реже – папоротником орляком, земляникой лесной и другими растениями. На лесных полянах и опушках обычны вейник, мятлик, лабазник, чина, вика, золотая розга, марьянник и т.д.

В Красную книгу РК занесены следующие растения Северо-Казахстанской области: башмачок крупноцветный (отнесен к категории исчезающих, в РК произрастает 3 вида), башмачок настоящий (редкий вид), голубика (редкий вид), стрелолист плавающий, кошачья лапка, ольха клейкая (редкий вид), майник двулистный, рябчик русский, водяной орех, водокрас лягушечный, пузырчатка средняя, любка двулистная, адонис весенний, лилия кудреватая, лебедь-кликун, лебедь-шипун, краснозобая казарка, дрофа. Находятся под угрозой исчезновения бородач, стерх.

Растительность в пределах производственной площадки **отсутствует**.

Редкие и исчезающие растения, занесённые в Красную книгу, в районе расположения объекта не наблюдаются. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

В непосредственной близости от объекта проектирования растительность преимущественно степная, полупустынная. Вырубка зеленых насаждений на территории строительства не предусматривается.

7.1. Мониторинг почвенно-растительного покрова

Мониторинг почвенно-растительного слоя будет заключаться в визуальном методе контроля. Визуальный метод используется для ежедневного наблюдения за состоянием земель, для своевременного выявления разливов нефтепродуктов.

Сущность визуального метода контроля заключается в осмотре потенциальных источников загрязнения и их регистрации, предварительной оценке степени загрязнения почв и состояния растительности и т.д. Визуальный мониторинг может осуществляться персоналом предприятия, который в случае аварии должен сигнализировать руководству.

7.2. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Система охраны растительного и животного мира складывается, с одной стороны, из мер по охране самих животных и растений от прямого истребления, а с другой — из мер по сохранению их среды обитания

Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на растительный мир:

- производить информационную кампанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.
- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами и не допускать несанкционированного проезда внедорожной сети.
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью.
- поддержание в чистоте территории проведения работ и прилегающих площадей.

Технологические процессы, осуществляемые на предприятии, позволяют рационально использовать существующие площади и объекты, что ведет к минимальному воздействию на животный мир.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Наличие различных экосистем определяет многообразие видов животных.

В Северо-Казахстанской области насчитывается до 160 видов млекопитающих и около 200 видов птиц. Встречаются: лось, сибирская косуля, кабан, из хищных — волк, лисицы — обыкновенная и корсак, зайцы — беляк и русак, енотовидная собака и др. Большое количество озёр (свыше 3000) предоставляет прекрасные возможности для занятий рыболовством. В водоёмах водятся щука, карась, окунь, ёрш, язь, карп, сиговые. Животные, населяющие Северо-Казахстанскую область, самые разнообразные по внешнему виду, облику, размерам, характеру пребывания на данной территории. По характеру пребывания животных на территории СКО их можно объединить в 4 группы: постоянно живущие виды – лось, косуля, барсук, лисица, галка, сорока, домовый воробей и десятки других. Виды птиц, прилетающие в область на гнездовье. Сюда относятся представители отрядов водно-болотного комплекса – журавли, лебеди, гуси, утки, чайки, а также многие хищные и воробьиные виды. Птицы, гнездящиеся в тайге и тундре – белый журавль, чёрный аист, большой баклан, белолобый гусь, краснозобая казарка, крохали (3 вида) и др. Заходящие звери и залётные птицы, ареалы которых находятся южнее территории области. С одной стороны это рысь, полярная сова, снегирь, кедровка, а с другой – сайгак, большая белая цапля, колпица, огарь, журавль-красавка, красноносый нырок.

Воздействие на животный мир выражается через нарушение привычных мест обитания животных, а также влияния внешнего шума *на период строительства*.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных.

8.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Воздействие на животный мир выражается через нарушение привычных мест обитания животных, а также влияния внешнего шума *на период строительства*.

Участок намечаемой деятельности расположен в пределах территории охотничьего хозяйства «Соколовское».

Согласно информации РГУ «Северо-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», на территории охотничьего хозяйства «Соколовское» обитают виды животных, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, в том числе: лебедь-кликун, серый журавль, лесная куница, кудрявый пеликан.

В периоды весенне-осенних миграций через данную территорию также проходят такие редкие виды, как гусь пискулька и краснозобая казарка.

При выборе площадки и разработке проектных решений данные природные особенности территории учтены.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных.

Реализация проекта не повлечет за собой вытеснение и нарушения мест обитания животных.

Обитающие в районе места намечаемой деятельности животные приспособились к изменённым условиям на прилегающих территориях. Такими животными являются мыши, полевки, птицы отряда воробьиных и другие.

Немаловажную роль во влиянии на состояние животного мира играет фактор внешнего шума. Обитающие вблизи места проведения намечаемой деятельности животные адаптировались к шуму транспорта. Проектные решения не повлекут за собой существенного отрицательного влияния шума на животный мир.

В целом оценивая воздействие на животных, обитающих на прилегающей территории строительства, можно сделать вывод, что негативные **факторы влияния на животный мир не изменятся.**

Негативного воздействия на наземных животных в связи с утратой мест обитания на стадии *эксплуатации* не предполагается.

Воздействия, связанные с фактором беспокойства, будут аналогичны таким воздействиям на стадии строительства. Источниками постоянного шума будут технологическое оборудование и автотранспорт. При соблюдении проектных показателей звукового давления расчетный уровень шума за территориями технологических площадок не будет превышать установленных нормативов, а интенсивность движения автомобильного транспорта в период эксплуатации будет значительно ниже, чем при строительстве.

Птицы

На южной границе испрашиваемого земельного участка расположено безымянное болото, представляющее собой гнездопригодный участок для водоплавающей и околоводной дичи.

На стадии эксплуатации прямого воздействия на птиц не ожидается. Факторы беспокойства будут такими же, как на стадии строительства. При этом площадь, на которой воздействие может проявляться, существенно снизится.

Дальнейших утрат (после окончания строительства) территорий местообитаний на стадии эксплуатации не предполагается.

8.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов

Обитающие в районе места намечаемой деятельности животные приспособились к изменённым условиям на прилегающих территориях. Такими животными являются мыши, полевки, птицы отряда воробьиных и другие.

Немаловажную роль во влиянии на состояние животного мира играет фактор внешнего шума. Обитающие вблизи места проведения намечаемой деятельности животные адаптировались к шуму транспорта. Проектные решения не повлекут за собой существенного отрицательного влияния шума на животный мир.

В целом оценивая воздействие на животных, обитающих на прилегающей территории строительства, можно сделать вывод, что негативные факторы влияния на животный мир не изменятся.

Негативного воздействия на наземных животных в связи с утратой мест обитания на стадии *эксплуатации* будет минимальным.

Воздействия, связанные с фактором беспокойства, будут аналогичны таким воздействиям на стадии строительства. Источниками постоянного шума будут технологическое оборудование и автотранспорт. При соблюдении проектных показателей звукового давления расчетный уровень шума за территориями технологических площадок не будет превышать допустимых нормативов, а интенсивность движения автомобильного транспорта в период эксплуатации будет значительно ниже, чем при строительстве.

Птицы

На стадии эксплуатации прямого воздействия на птиц не ожидается. Факторы беспокойства будут такими же, как на стадии строительства. При этом площадь, на которой воздействие может проявляться, существенно снизится. Дальнейших утрат (после окончания строительства) территорий местообитаний на стадии эксплуатации не предполагается.

8.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта не ожидается.

8.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных).

С учетом того, что участок намечаемой деятельности расположен в пределах территории охотничьего хозяйства «Соколовское», а также наличия на прилегающих территориях видов животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, и гнездопригодных водно-болотных угодий, при реализации намечаемой деятельности предусматривается комплекс природоохранных мероприятий, направленных на минимизацию воздействия на объекты животного мира и их среду обитания.

В период строительства и эксплуатации объекта предусматривается:

- соблюдение установленных границ строительной площадки, исключающее расширение зоны воздействия за пределы отведенного земельного участка;
- ограничение уровня шумового воздействия, особенно в периоды гнездования и массовых миграций птиц (весенне-осенний периоды), за счет применения исправной техники и регламентации времени проведения шумных работ;
- исключение проведения работ, связанных с повышенным беспокойством животного мира, в ночное время и в периоды активной миграции и гнездования редких и охраняемых видов;
- предотвращение загрязнения почв, поверхностных и грунтовых вод путем организации системы сбора и временного хранения отходов, а также недопущения

разливов горюче-смазочных материалов;

- организация производственного экологического контроля за состоянием окружающей среды, в том числе визуального мониторинга состояния прилегающих природных территорий;
- проведение инструктажа персонала по вопросам охраны животного мира, включая запрет на охоту, отлов и беспокойство диких животных, а также уничтожение мест их обитания;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- установка отпугивающих устройств для предотвращения скопления птиц на территории объекта;
- предупреждение возникновения пожаров.

Реализация указанных мероприятий позволит минимизировать возможное воздействие намечаемой деятельности на объекты животного мира, включая редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды.

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

Природными объектами признаются естественные экологические системы и природные ландшафты, а также составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

- 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Реализация намечаемой деятельности не окажет значительного отрицательного воздействия на ландшафты.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

Стандартным способом оценки экономического развития региона является оценка уровня производства (к тому же, как правило, материального производства). Такая оценка является сегодня односторонней и недостаточной. Разработанные международными организациями подходы к оценке экономического развития стран заставляют при оценке уровня развития региона рассматривать не только объем производства, но и такие, например, аспекты, как образование, здравоохранение, состояние окружающей среды, равенство возможностей в экономической сфере, личная свобода и культура жизни. Вполне уместно в качестве интегрального показателя развития региона использовать индекс развития человека, разработанный и применяемый Программой развития ООН для оценки развития отдельных стран. При управлении экономическим развитием отдельного региона целесообразно выделять все вышеперечисленные относительно самостоятельные цели и осуществлять мониторинг их достижения. В частности, наряду с мониторингом состояния регионального производства и динамики денежных доходов населения необходимо отслеживать и другие важнейшие параметры экономического развития.

Наличие и уровень качества школ, детских садов, других образовательных учреждений и их доступность, а также уровень образования и квалификации людей важнейшие параметры уровня развития любого региона. Снабжение продуктами питания, контроль за их качеством, соблюдение прав потребителей на розничном рынке — это также параметры оценки уровня регионального развития. Уровень физического и психического здоровья населения, продолжительность жизни, уровень развития системы здравоохранения и ее доступность, состояние окружающей среды — также важные оценочные критерии социально-экономического развития региона.

Расстояние от строительной площадки до границы с Российской Федерацией составляет 160 километров.

Основные показатели социально-экономического развития по данным Департамента статистики Северо-Казахстанской области:

Численность и миграция населения

Численность населения Северо-Казахстанской области на 1 ноября 2025г. составила 515,4 тыс. человек, в том числе 258,2 тыс. человек (50%) – городских, 257,2 тыс. человек (50%) – сельских жителей.

Естественная убыль населения в январе-октябре 2025г. составила – 1093 человека (в соответствующем периоде предыдущего года – -782 человека).

За январь-октябрь 2025г. число родившихся составило 3841 человек (на 10% меньше, чем в январе-октябре 2024г.), число умерших составило 4934 человек (на 2,3% меньше, чем в январе-октябре 2024г.).

Сальдо миграции отрицательное и составило -5656 человек (в январе-октябре 2024г. – -6002 человека), в том числе во внешней миграции – -176 (-1641), во внутренней – -5480 человек (-4361 человек).

Труд и доходы

Численность безработных в III квартале 2025г. составила 11,8 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 4,4% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в Карьерных центрах в качестве безработных, на 1 декабря 2025г. составила 4217 человек, или 1,6% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в III квартале 2025г. составила 317302 тенге, прирост к III кварталу 2024г. составил 10,6%.

Индекс реальной заработной платы в III квартале 2025г. составил 98,1%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке во II квартале 2025г. составили 207757 тенге, что на 8,5% выше, чем во II квартале 2024г. Индекс реальных денежных доходов за указанный период составил 97,7%.

Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-ноябре 2025г. составил 811308 млн. тенге в действующих ценах, что на 20,8% выше, чем в январе-ноябре 2024г. В горнодобывающей промышленности объемы производства выросли на 12,1%, в обрабатывающей промышленности – на 24,1%. В снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом объемы производства снизились на 1%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – на 2,7%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-ноябре 2025 года составил 1066119,9 млн. тенге, или 110,5% к январю-ноябрю 2024 года.

Объем грузооборота в январе-ноябре 2025г. составил 9429,1 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 101,9% к январю-ноябрю 2024г.

Объем пассажирооборота – 447,8 млн. пкм, или 70,2% к январю-ноябрю 2024г.

Объем строительных работ (услуг) составил 219076,3 млн. тенге, или 131,4% к январю-ноябрю 2024г.

В январе-ноябре 2025г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 1,4% и составила 256,1 тыс. кв. м, из них в многоквартирных жилых домах – на 26,4% (115,5 тыс. кв. м). Общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных домов увеличилась на 4,9% (140,6 тыс. кв. м).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-ноябре 2025г. составил 477748,3 млн. тенге, или 111,9% к январю-ноябрю 2024г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 декабря 2025г. составило 11161 единица и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 0,6%, в том числе 10898 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 9161 единица, среди которых 8898 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 8331 единица и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 0,8%.

Экономика

Объем валового регионального продукта за январь-июнь 2025г. составил в текущих ценах 1054876,9 млн. тенге. По сравнению с соответствующим периодом предыдущего года

реальный ВРП увеличился на 4,9%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 40,8%, услуг – 54,9%.

Индекс потребительских цен в ноябре 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. составил 112,5%.

Цены на продовольственные товары выросли на 14,1%, непродовольственные товары – на 10,5%, платные услуги для населения – на 13,2%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в ноябре 2025г., по сравнению с декабрем 2024г., повысились на 8,4%.

Объем розничной торговли в январе-ноябре 2025г. составил 407032 млн. тенге, или на 1,6% больше соответствующего периода 2024г.

Объем оптовой торговли в январе-ноябре 2025г. составил 645492,6 млн. тенге, или 121,7% к соответствующему периоду 2024г.

По предварительным данным в январе-октябре 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 473,3 млн. долларов США и по сравнению с январем-октябрем 2024г. уменьшилась на 25,8%, в том числе экспорт – 53,6 млн. долларов США (на 46,1% меньше), импорт – 419,7 млн. долларов США (на 22,1 % меньше).

10.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

На период строительства будут задействованы трудовые ресурсы, а именно в 2026 году численность рабочего персонала будет составлять – 100 человек.

Условия работы соответствуют всем нормам и правилам техники безопасности при строительстве.

10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Помимо рабочих мест, созданных напрямую для целей строительства, будет иметь место привлечение местного населения к работам по вспомогательным видам деятельности, связанным с проектом. Это могут быть работы, связанные с использованием местной сферы услуг (поставка строительных материалов и оборудования, аренда транспорта, поставка пищевых продуктов и воды).

В проекте организации строительства определены санитарно-эпидемиологические требования к организации и производству строительных работ, которые в свою очередь изложены в нормативных документах РК. Детальные проработки санитарно-эпидемиологических требований к организации и проведению строительного-монтажных работ приведены в проекте организации строительства.

Производство работ на строительном объекте предусмотрены в технологической последовательности, при необходимости совмещения работ предусмотрены дополнительные мероприятия по обеспечению условий труда, отвечающих требованиям санитарных норм и правил.

Влияние планируемого объекта на регионально-территориальное природопользование - отмечается тем, что будет произведена посадка зеленых насаждений на территории и за территорией объекта, которая приведет к развитию зеленого фонда села.

Таким образом, проектируемый объект при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь для населения

положительное значение, а именно создание дополнительных рабочих мест для населения.

Потенциальное положительное воздействие на экономическую и социальную сферы.

Проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района.

В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу на период строительства и эксплуатации положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

Дополнительный экономический эффект в районе может быть получен за счет привлечения местных подрядчиков для выполнения определенных видов работ: транспортные услуги, поставка строительных материалов и оборудования.

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

Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ мало вероятно.

При привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям.

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

Изменение санитарно-эпидемиологического состояния территории в результате намечаемой деятельности на период эксплуатации обусловлен эксплуатацией МПЗ, эксплуатация должна проводиться в соответствии с Санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утв. приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

10.5. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности (период строительства):

- создание условий работы от работодателя и рабочего персонала, чтобы соответствовали всем нормам и правилам техники безопасности, при строительстве объекта.

- рабочий персонал должен быть обеспечен питьевой водой, питание производится в частных объектах общепита, не привязанных к объекту строительства.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски. Выдача, хранение и пользование спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты предусмотрены в соответствии с «Инструкцией о порядке выдачи,

хранения и пользования спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями», утвержденной соответствующими органами РК. С рабочим персоналом заключаются договора на выполнения работ, предусмотрена своевременная оплата согласно договору.

Проведение работ на строительной площадке с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру города. С точки зрения опасности техногенного загрязнения в районе строительства, анализ прямого и опосредованного воздействия от объекта позволяет говорить о том, что, **строительство данного объекта отрицательного влияния на здоровье местного населения и рабочего персонала не окажет.**

11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

11.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности

Экологический риск - вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов. Оценка экологического риска последствий решений, принимаемых в сфере планируемой деятельности, приобретает все большее значение в связи с повышением требований экологического законодательства, а также с вероятностью значительных экономических потерь в будущем, которые могут резко снизить рентабельность проекта.

Природоохранная ценность экосистем (природных комплексов) определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

В непосредственной близости исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, отсутствуют.

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

При разработке проекта были соблюдены основные принципы проведения ОВОС, а именно:

- интеграции (комплексности) - рассмотрение вопросов воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими планировочными и другими решениями;
- учет экологической ситуации на территории проведения работ, оказывающейся в зоне влияния намечаемой деятельности;
- информативность при проведении ОВОС;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем и полнота содержания представленных в ОВОС материалов отвечают требованиям инструкции по разработке ОВОС, действующей в настоящее время в РК.

В материалах ОВОС проведена оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ с привлечением имеющегося информационного материала последних лет.

Для объективной комплексной оценки воздействия на окружающую среду на проектный период надо классифицировать величину воздействия на каждый компонент окружающей среды в отдельности, используя три основных показателя – пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Используемые критерии оценки основаны на рекомендациях действующих методологических разработок (в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду»

(Астана 2009, Приказ МООН РК №270-О от 29.10.2010 г.) с учетом уровня принятых технологических решений реализации проекта и особенностей природных и климатических условий.

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

Матрица воздействия реализации проекта на природную среду сведена в таблицу 11.2.1.

Таблица 11.2.1.

Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды при реализации проектных решений

Компоненты окружающей среды	Категории воздействия, балл			Категория значимости
	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность	
Период строительно-монтажных работ				
Атмосферный воздух	локальное (1)	продолжительное (3)	умеренная (3)	Средняя (9)
Период строительно-монтажных работ				
Отходы	локальное (1)	продолжительное (3)	умеренная (3)	Средняя (9)
Период строительно-монтажных работ				
Подземные воды	локальное (1)	продолжительное (3)	незначительная (1)	Низкая (3)
Период строительно-монтажных работ				
Почва	локальное (1)	продолжительное (3)	слабая (2)	Низкая (6)
Период строительно-монтажных работ				
Растительность	локальное (1)	продолжительное (3)	слабая (2)	Низкая (6)
Период строительно-монтажных работ				
Животный мир	локальное (1)	продолжительное (3)	незначительная (1)	Низкая (3)
Период строительно-монтажных работ				
Физическое воздействие	локальное (1)	продолжительное (3)	слабая (2)	Низкая (6)
Итого:	СМР			Низкая (6)

Для определения комплексной оценки воздействия на компоненты окружающей среды находим среднее значение от покомпонентного балла категории значимости. Как следует и приведенной матрицы, интегральное воздействие (низкое значение) при реализации проектных решений составляет 6 баллов на период эксплуатации, что соответствует **низкому уровню воздействия на компоненты окружающей среды**.

Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

Таким образом, реализация проектных решений при соблюдении норм технической и экологической безопасности, проведении технологических и природоохранных мероприятий не приведет к значительным изменениям в компонентах окружающей среды, и не повлияет на абиотические и биотические связи территории расположения.

11.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия

При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия которых полностью ложится на природопользователя.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории промышленной площадки могут являться нарушения технологических процессов на предприятии, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

Данный объект не предполагает возникновения аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, поскольку не предполагает использование взрывных работ, вскрышных и добычных.

Необходимо отметить, что рассматриваемое производство находится на удаленном расстоянии от селитебной территории и в случае возникновения чрезвычайной ситуации на рассматриваемом объекте она не окажет неблагоприятного воздействия на население.

Все технические решения, принятые в проекте, направлены на обеспечение безаварийной эксплуатации в соответствии с требованиями действующих на территории Республики Казахстан нормативных документов.

Наиболее вероятными аварийными ситуациями, которые могут возникнуть в результате намечаемой деятельности и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами;

Для предотвращения аварийных ситуаций в большинстве случаев требуется систематический контроль за выполнением технических инструкций и мероприятий по охране труда и пожарной профилактике.

Своевременное применение запроектированных мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

Проектируемый участок находится в сейсмобезопасном районе, поэтому исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др.

Рельеф местности и планировка исключает также чрезвычайные ситуации от ливневых стоков. Степень интенсивности опасных явлений **невысока**.

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него – **низкая**.

11.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население

При проведении строительных работ и эксплуатации предприятия могут иметь место рассмотренные выше возможные аварийные ситуации. В результате анализа непредвиденных обстоятельств выявлены основные источники (факторы) их возникновения.

Аварийная ситуация	Риск возникновения	Последствия	Меры предосторожности
Воздействие электрического тока	Низкий	Поражение током, несчастные случаи	Обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях
Человеческий фактор	Низкий	Случаи травматизма рабочего персонала	Строгое соблюдение принятых проектных решений по охране труда и технике безопасности
Аварии с автотранспортной техникой	Очень низкий	Загрязнение почвенно-растительного покрова, подземных и поверхностных вод. Возникновение пожара	Своевременное устранение технических неполадок оборудования; Осуществление мероприятий по установке и ликвидации последствий Строгое соблюдение правил техники безопасности

11.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

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

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль. Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность по данной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности. Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Для предприятия должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;

- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств
- спасения людей и ликвидации аварий.

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

11.6. Мероприятия по снижению экологического риска

Основными мерами предупреждения вышеперечисленных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Принципы этой политики сводятся к следующему:

- минимальное вмешательство в сложившиеся к настоящему времени природные экосистемы;
- сведение к минимуму любых воздействий на окружающую среду в процессе проведения работ.

Для того, чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций нужно проводить следующие мероприятия:

- Периодическая проверка оборудования на предмет износа и нарушения его деятельности;
- Правильная эксплуатация технологического оборудования;
- Соблюдение правил пожарной безопасности;
- Соблюдение правил временного хранения и транспортировки отходов производства и потребления.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

11.7. Мероприятия по предотвращению (снижению) воздействия, охране и рациональному использованию поверхностных и подземных вод

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы предпринимаются следующие действия:

- планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки.
- сбор и безопасная для ОС утилизация всех категорий сточных вод и отходов;

При реализации вышеперечисленных мероприятий воздействие на водные ресурсы будет минимальным и не приведет к существенному изменению состояния водных ресурсов, расположенных в непосредственной близости к территории объекта.

11.8. Мероприятия по предотвращению (снижению) воздействия отходов производства на окружающую среду

Внедрение мероприятий, создающих целесообразный сбор, размещение, хранение,

и утилизацию отходов необходимо в целях обеспечения и поддержания стабильной экологической обстановки на предприятии и избежания аварийных ситуаций.

Ответственный исполнитель по мероприятиям в области обращения с отходами должен быть проинструктирован о мерах безопасности в связи с классификацией опасности отходов, и своевременно уметь решать создающиеся проблемы в случае возникновения аварийных ситуаций.

11.9. Для предотвращения негативного влияния отходов на окружающую среду необходимо соблюдение основных критериев безопасности:

- создание своевременной системы сбора, транспортировки и складирования отходов в специально отведенные и обустроенные места, согласованные со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического контроля;
- организация учета образования и складирования отходов;
- первичной сортировки отходов;
- соблюдение правил техники безопасности при обращении с отходами;
- разработка плана действия по предотвращению возможных аварийных ситуаций;
- периодический визуальный контроль мест складирования отходов.

Таким образом, при выполнении вышеперечисленных мероприятий и строгом соблюдении всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм влияние отходов производства и потребления будет минимальным.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данная глава представляет собой «Комплексную оценку воздействия на окружающую среду», выполненную к проекту Строительство полигона ТБО СКО, г. Петропавловск, ул. Мамлютское шоссе, 26

При разработке РООС были соблюдены основные принципы проведения ОВОС, а именно:

- интеграции (комплексности) – рассмотрение вопросов воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими планировочными и другими решениями;
- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности;
- информативность при проведении ОВОС;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

В рамках данной оценки воздействия на основании анализа предполагаемой деятельности и расчета объемов выбросов, сбросов и твердых отходов в различные компоненты природной среды было оценено воздействие на состояние биоресурсов района. При рассмотрении намечаемой хозяйственной деятельности выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты.

Результаты рассмотрения комплексной оценки воздействия на окружающую природную среду показывают:

Атмосферный воздух. Все выбросы загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ носят временный характер, а также незначительны, и характерны только на период строительства, после его окончания будут полностью ликвидированы с территории объекта. Анализ результатов расчёта рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации, представленный в проекте, показывает, что превышений ПДК на границе СЗЗ и жилой зоны не наблюдается ни по одному из загрязняющих веществ.

Поверхностные и подземные водные объекты. Потенциальное загрязнение поверхностных и подземных вод сведено к минимуму, так как в период проведения строительных работ стоки будут поступать в септик, а затем вывозиться специализированными предприятиями. Сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в водные объекты не предусматривается, ввиду этого загрязнение вод не происходит.

Почвенно-растительный покров. В рамках проекта установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров носит не значительный характер, необратимых негативных последствий не ожидается.

Животный мир. Осуществление рассматриваемых видов деятельности в пределах существующей производственной площадки не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а также миграционных путей животных в сколько-нибудь заметных размерах.

Охраняемые природные территории и объекты. В районе проведения строительных работ и эксплуатации отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

Население и здоровье населения. По результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду установлено, что реализация проектных решений СМР и эксплуатации не окажет негативного воздействия на компоненты окружающей среды и здоровье граждан, так как ближайшая жилая зона от площадки расположена на расстоянии 1,69 км в западном направлении, следовательно, и негативное влияние на здоровье населения оценивается как незначительное.

Аварийные ситуации. Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ предусмотрены меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

Анализ вышесказанного позволяет сделать вывод, что реализация данного проекта при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий не окажет существенного влияния на окружающую среду и здоровье людей, проживающих в данном районе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан» от 2 января 2021 года № 400-VI З РК;
2. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;
3. Методические указания при проведении оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», Приказ МООС РК от 29.10.2010г. № 270-п. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п.
4. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды.
5. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 год.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2004.
7. Унифицированная программа расчета величин концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, УПРЗА «ЭРА», версия 3.0.
8. СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека ", утв. приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2023 года № ҚР ДСМ-2;
9. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстанот 28 февраля 2015 года № 169.
10. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
11. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280, Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки.
12. Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления".

Приложение №1. Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

16003804



ЛИЦЕНЗИЯ

26.02.2016 года01816P**Выдана**

Товарищество с ограниченной ответственностью "NordEcoConsult" (НордЭкоКонсалт)

150000, Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, Петропавловск Г.А., г.Петропавловск, УЛИЦА ЖУМАБАЕВА, дом № 109., 403., БИН: 090240009780

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

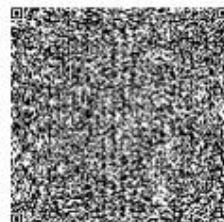
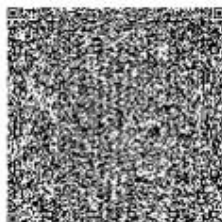
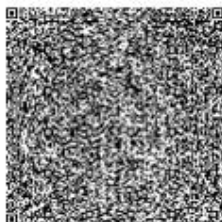
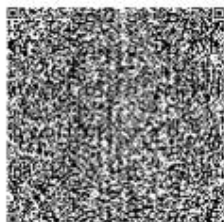
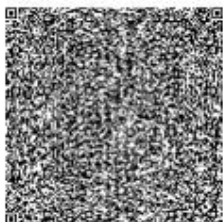
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана





16003804



ЛИЦЕНЗИЯ

26.02.2016 года

01816P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "NordEcoConsult" (НордЭкоКонсалт)

150000, Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, Петропавловск Г.А., г.Петропавловск, УЛИЦА ЖУМАБАЕВА, дом № 109., 403., БИН: 090240009780

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс I

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо)

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

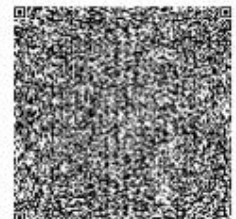
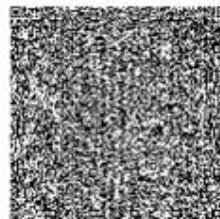
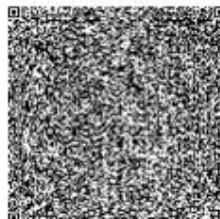
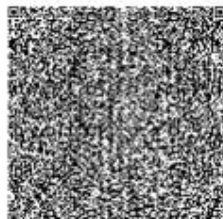
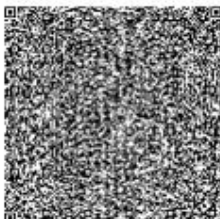
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана



Приложение №2. Исходные данные

Запланированные сроки проведения строительных работ – 15, месяцев. Количество рабочих, занятых на строительных работах - 100 человека.

В период СМР предусматривается строительство следующих объектов: Контрольно-пропускной пункт, площадка радиационного контроля; автомобильные весы; здание административных и бытовых помещений; гараж для мусоровозов с автомастерской и площадка для мойки машин и контейнеров, емкостной склад ГСМ; склад ГСМ; КТПН; котельная; насосная станция; трансформаторная подстанция; инсинератор со скруббером мокрой очистки; модульный биотуалет; ванна с дезинфицирующим раствором; резервуары противопожарные; инвентарное здание; площадка для подготовки и сортировки вторичного сырья; навес для складирования вторсырья; гараж для спецтехники полигона; площадка для древесно-растительных отходов (прием, сортировка, измельчение); площадка для приготовления из древесно-растительных отходов компостируемой массы; площадка для вызревания компостируемой массы; площадки для складирования отходов №1-№4; пруды для сбора фильтрата; кавальеры грунта; контрольные шурфы; временная парковка.

Основными источниками воздействия на окружающую среду при строительных работах будут следующие виды деятельности:

1. Выемочные, погрузо-разгрузочные работы.
2. Армирование буронабивных скважин.
3. Заполнение (инъецирование) буронабивных скважин.
4. Установка опалубки для бетонирования монолитных фундаментов, стен.
5. Армирование железобетонных фундаментов, стен.
6. Установка анкеров и закладных деталей в монолитные бетонные и железобетонные конструкции.
7. Бетонирование монолитных бетонных и железобетонных фундаментов, стен.
8. Омазочная гидроизоляция фундаментов.
9. Монтаж металлоконструкций.
10. Грунтовка и окраска огнезащитными составами.
11. Установка опалубки пола.
12. Армирование пола.
13. Бетонирование пола.
14. Антикоррозийная защита металлических конструкций.
15. Покрытие металлоконструкций огнезащитными составами
16. Крепление панелей.
17. Изоляция стыков между панелями.
18. Устройство ограждающих конструкций из сэндвич панелей.

Перед началом проведения строительно-монтажных мероприятий выполнить выкорчевку существующей поросли клена с площади 5 275,00 м².

Снятие ПРС (погрузо-разгрузочные работы, склады хранения ПРС). Выемочные (земляные) работы под обустройства фундаментов, и производственных объектов.

Отвод поверхностных вод осуществляется на проезды – далее в водоприемные колодцы ливневой канализации, в озеленяемую и озелененную территорию. Выход дождевых и талых вод за пределы территории полигона блокируются водоотводной нагорной канавой. Вертикальная планировка разрабатывается как в проектных горизонталях, так и в проектных отметках опорных точек планировки.

Укладка асфальтобетонного покрытия проездов и отмостки;

Пересыпка и хранение инертных материалов используемых при устройстве фундаментов, карты полигона и прудов.

Возводимые здания и сооружения каркасного типа.

При строительстве выполняются следующие виды работ: земляные работы (срезка ПРС, разработка грунта), хранение ПРС и грунта, лакокрасочные работы, сварочные работы, гидроизоляционные работы, асфальтоукладочные работы, пайка пластиковых труб, погрузо-разгрузочные работы, газосварочные работы, работы по устройству проездов.

На период СМР на территории предусматривается установка типового передвижного вагончика, система отопления электрическая, вода привозная, биотуалет.

Объемы строительных материалов приняты согласно сметных расчетов.

Приложение №3. Карта схема расположения объекта

