

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор  
ТОО «LAM.TECH»

\_\_\_\_\_ Шабанбаев А.К  
«\_\_\_»\_\_\_\_\_ 2025 г.

**Раздел «Охрана окружающей среды» для  
производства Плит древесно-стружечные, облицованные  
пленками на основе полимеров ЛДСП по адресу:  
г.Алматы, ул. Казыбаева 286/3**

**Петропавловск,2025 г**

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

# «СЕВЭКОСФЕРА»

ЖАУАПКЕРШІЛГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІК

150000, СКО, Петропавл к., Жамбыл к., 174-24  
тел./факс (7152) 46-77-56, 32-18-89, 8 705 172 48 77  
БИН 070540003044  
РНН 480100233881, е/е. № KZ21998KTB0001476250  
в АҚ « Jusan Bank ». Петропавловск,  
БИК TSESKZKA, Кбс 17  
e-mail: sevekosfera@inbox.ru



150000, СКО г. Петропавловск, ул. Жамбыла, 174-24  
тел./факс (7152) 46-77-56, 32-18-89, 8 705 172 48 77  
БИН 070540003044  
РНН 480100233881, р/сч. № KZ21998KTB0001476250  
В АО « Jusan Bank ». г.Петропавловск  
БИК TSESKZKA, Кбс 17  
e-mail: sevekosfera@inbox.ru

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель проекта:  
Жунусова Т. Ж.



Исполнитель  
Нурушева А.Н

Лицензия № 00970Р от 8 июня 2007 г. выдана Министерством Охраны окружающей среды,  
г. Астана

## АННОТАЦИЯ

Экологическим кодексом Республики Казахстан определены правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей среды, обеспечение экологической безопасности, предотвращение вредного воздействия хозяйственной или иной деятельности на естественные экологические системы, сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования, которые соблюдаены в настоящем проекте раздел ООС.

Охрана окружающей природной среды при строительстве предприятия, заключается в осуществлении комплекса технических решений по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия проектируемого предприятия на окружающую природную среду.

Раздел «Охрана окружающей среду» для производства Плит древесно-стружечные, облицованные пленками на основе полимеров ЛДСП по адресу: г.Алматы, ул. Казыбаева 286/3состоит из следующих подразделов:

- «Охрана атмосферного воздуха от загрязнения»;
- «Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения»;
- «Восстановление (рекультивация) земного участка, использование плодородного слоя почвы, охрана растительного и животного мира».

**На период эксплуатации** от установленных источников в атмосферу будут выбрасываться 6 загрязняющих веществ:

- Азота (IV) диоксид (4)
- Азот (II)оксид (6)
- Углерод оксид (594)
- Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
- Уайт-спирит (1316\*)
- Пыль древесная (1058\*)

Валовый выброс предприятия составит:

- на период эксплуатации **21.2772 м/год.**

РООС разрабатывается на основании утвержденных технико-экономических обоснований (технико-экономических расчетов строительства), в соответствии с требованиями территориальных комплексных схем охраны природы, территориальных и бассейновых схем комплексного использования охраны водных ресурсов, схем охраны вод малых рек, а также на основании материалов инженерных изысканий, выполненных на стадии проекта (рабочего проекта), схем и проектов районной планировки.

## СОДЕРЖАНИЕ

### **Введение**

СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ.....	8
1.1 Общие сведения об объекте.....	8
1.2 Ситуационный план расположения площадки .....	8
1.3 Карта-схема источников загрязнения атмосферы.....	8
1.4 Обоснование принятого размера СЗЗ.....	10
1.5 Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтных в случаях их нарушения.....	12

### **2 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха**

2.1 . Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.....	14
2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды.....	17
2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	17
2.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий .....	34
2.5 Специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух .....	34
2.6 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий.....	34
2.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	
2.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	
2.9Мероприятия по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий.....	37
2.10Сведения о залповых и аварийных выбросах веществ .....	38

### **3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД**

3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период эксплуатации, требования к качеству используемой воды.....	39
--	----

### **4. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ**

4.1Гидрографическая характеристика территории.....	41
4.2 Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью.....	43
4.3Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления.....	43
4.4Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.....	43
4.5 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод.....	43
4.6Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений .....	43
4.7 Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов.....	44
4.8 Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его эксплуатации, включая возможное тепловое.....	44
4.9 Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий.....	44
4.10 Водоохраные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации.....	44
4.11 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты.....	44

### **5. ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ**

5.1 Гидрогеологические характеристики разведанных месторождений подземных вод.....	45
5.2 Описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта.....	45
5.3 Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения.....	45
5.4 Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод.....	45
5.5 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения.....	45
5.6 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды.....	45
5.7 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ.....	46
5.8 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ.....	46
<b>6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА</b>	
6.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта.....	46
6.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации.....	46
6.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.....	46
6.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий.....	46
<b>7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ</b>	
7.1 Виды и объемы образования отходов.....	47
7.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.....	52
7.3 Рекомендации по управлению отходами.....	52
7.4 Виды и количество отходов производства и потребления.....	53
<b>8. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</b>	
8.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....	54
8.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.....	57
<b>9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ</b>	
9.1 Состояние и условия землепользования.....	57
9.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.....	58
9.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров.....	58
9.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы.....	59
9.5 Организация экологического мониторинга почв.....	59
<b>10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ</b>	
10.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.....	59
10.2 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие.....	60
<b>11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.....</b>	60
<b>12 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.....</b>	63
<b>13 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ.....</b>	64
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</b>	
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	
Приложение 1 Исходные данные	
Приложение 2 Гос. Лицензия на проектирование	

**Приложение 3 Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух**

**Приложение 4 Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ**

**Приложение 5 Краткие выводы по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду**

**Приложение 6 Протокол общественных слушаний**

## **ВВЕДЕНИЕ**

Раздел ООС выполняется в целях определения экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем природных ресурсов. ООС является обязательной и неотъемлемой частью проектной и предпроектной документации.

Основная цель раздела ООС - оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды (ОС), прогноз изменения качества ОС при работе предприятия с учетом исходного ее состояния, выработка рекомендаций по снижению или ликвидации различных видов воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения. В соответствии с вышеизложенным, можно выделить основные цели ООС:

- изучение доступной фондовой и изданной литературы по состоянию компонентов окружающей среды в районе проведения работ, обобщение и анализ собранных данных, выявление динамики современных природных процессов и компенсаторных возможностей компонентов ОС переносить техногенные воздействия различных видов и интенсивности;
- разработка предложений по нормативам выбросов, сбросов загрязняющих веществ в атмосферу источниками при реализации проекта;
- оценка воздействия на окружающую среду по компонентам и комплексной оценке.

В ООС 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 предприятия.

Раздел «Охрана окружающей среды» для производства Плит древесно-стружечные, облицованные пленками на основе полимеров ЛДСП по адресу: г.Алматы, ул. Казыбаева 286/3.

Разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики производства, с использованием технической документации предприятия. Состав и содержание документа полностью отвечает требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан. Документ разработан согласно «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 204-п от 28.06.07 года (с изменениями и дополнениями).

Для разработки раздела были использованы:  
-Исходные данные, представленные заказчиком.

### **Разработчик проекта:**

ТОО «СЕВЭКОСФЕРА» лицензия №00970Р от 08.06.2007 г. Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, г. Петропавловск, ул. Жамбыла 174-24.

Тел./факс: +7 (7152) 46-77-56.

### **Заказчик:**

**ТОО " LAM.TECH "**

г.Алматы, ул.Казыбаева 286/3

# 1. СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

## 1.1. Общие сведения об объекте

Адрес объекта: г.Алматы, ул. Казыбаева 286/3.

Предприятие имеет одну производственную площадку.

Процесс производства Плит древесно-стружечные, облицованные пленками на основе полимеров ЛДСП в ТОО «LAM. Tech» осуществляется в соответствии утвержденным в СТ РК ГОСТ Р 52078-2008 «Плиты древесно-стружечные, облицованные пленками на основе термореактивных полимеров. Технические условия» и состоит из следующих операции:

## НАЧАЛО РАБОТЫ

1.1. Перед началом работы распиловщик производит распиловку листового материала (плита ДСП) по 10 мм с каждой стороны плиты

1.2. Оператор согласно плана производства, проверяет наличие сырья и материалов, необходимых для начала работы.

1.3. Оператор дает указание водителю погрузчика завести в производственный цех необходимое количество ДСП определенной толщины, пленки соответствующего цвета.

1.4. Установка пластин тиснения. Рабочие при приемки пресса от предыдущей смены, должны обратить внимание на следующие показатели:

1.4.1. Чистота пресса и рабочей зоны около него.

1.4.2. Состояние смазки направляющих. Направляющие необходимо смазывать маслом каждой смены.

1.4.3. Температура рабочей поверхности пресса – 190 -205 °C

1.4.4. Проверить застежки матрицы, на предмет прочного фиксирования.

1.4.5. Подготовка поверхности основы, обеспыливание. Проверить поверхность матрицы на наличие посторонних предметов, мусора и т.д. В случае обнаружения посторонних предметов, необходимо почистить матрицу с помощью шланга от компрессора.

1.4.6. Отсутствие запахов горения или тления проводов и других материалов.

1.4.7. Оператор проверяет работу пресса, совершив 2-3 рабочих циклов ламинации ДСП.

1.4.8. Водитель погрузчика проверяет рабочее состояние и чистоту погрузчика. Также он обязан проверить рабочее состояние печи, температуру, чистоту рабочей зоны вокруг неё.

1.4.9. Оператор, в случае удовлетворения всех показателей, подписывает журнал приема-передачи смены, тем самым отпуская предыдущую смену на отдых. В случае каких-либо нареканий предыдущая смена обязана исправить все недочеты. Подписывая журнал приема-передачи смены, оператор принимает на себя всю ответственность по состоянию пресса.

## ЛАМИНИРОВАНИЕ ДСП.

2.1 Согласно плана производства, рабочий скручивает пленку необходимого цвета, обращая при этом внимание на брак производителя, информируя об этом оператора пресса. Брак производителя складируется в определенном месте, и заносятся записи в «Паспорт пленки».

2.2 Пленка раскручивается на полотне подачи, сверху укладывают ДСП, учитывая при этом запас нижней кромки пленки, которая смещается при процессе ламинации ДСП. Затем, сверху ДСП раскручивают второй слой пленки, после происходит подача полотна в пресс. Цикл нагревания пленок зависит от производителя пленки, её толщины.

2.3 Замена матрицы.

1.4.10. Завести матрицу со склада в цех, и визуально проверить состояние рабочей поверхности тиснения и самой матрицы, на наличие повреждений. В случае наличия повреждений оповестить об этом начальника производства.

1.4.11. Положить спецпрокладку на каретку приемки ЛДСП.

1.4.12. В ручном режиме завести каретку в пресс.

1.4.13. Отцепить застежки верхней матрицы.

1.4.14. В ручном режиме вывести каретку из пресса. Водитель погрузчика отвозит матрицу в склад, поставив её на определенный для этого стеллаж.

1.4.15. Постелить прокладку на нижнюю матрицу и отцепить застежки.

1.4.16. Опустить верхнюю плиту, зацепить застежками нижнюю матрицу к верхней плите.

1.4.17. Положить спецпрокладку на каретку приемки ЛДСП.

1.4.18. При установки матрицы, совершаются обратный процесс. Прессование заготовок при температуре 200 °C .Разогрев матрицу до рабочей температуры, продолжать рабочий процесс.

1.4.19. При замене на одностороннюю матрицу, необходимо перед заменой понизить температуру нижней плиты до 100°C.

1.4.20. Вывод из зоны прессования. Форматирование, снятие свесов облицовочного материала.

1.4.21. Перемещение в зону стабилизации температур.

1.5. Брак и методы его устранения.

1.5.1. Смещение пленки более 5 мм от кромки ЛДСП – увеличить или уменьшить зазор, при раскручивании пленки на полотне.

1.5.2. Белизна или паутина на поверхности ЛДСП – уменьшить температуру нижней плиты, увеличить цикл ламинирования.

1.5.3. Мусор на ДСП – очистить поверхность ДСП и рабочую поверхность матрицы при помощи шланга компрессора.

1.5.4. Сколы, царапины, трещины на ДСП – брак производителя.

1.5.5. При приемке ЛДСП, рабочие очищают кромки ЛДСП от лишней пленки, визуально осматривая обе поверхности ЛДСП на наличие брака. При появлении брака, оповестить об этом оператора и устранить причины появления брака.

1.6. После приемки плиты ЛДСП передаются в цех распила. Распиловщик производит распиловку листового материала по 10мм с каждой стороны листа

1.7. Паллетирование. При складировании ЛДСП, необходимо постелить прокладочный лист на паллету. На паллету складировать не более 40 листов. Рабочие маркируют пачки с ЛДСП, указывая при этом номер смены, толщину ЛДСП, цвет пленки и количество в пачке. Маркировка наносится на торцах пачки с 2-х сторон.

1.8. При взятии пленки из пачки заносятся записи в «Паспорт пленки», при этом указывается остаток при начале работы, расход пленки, брак производителя, остаток при завершении работы, номер смены и подпись оператора. Брак производителя и брак при скручивании пленки складируется в определенном для этого месте. Запрещается утилизировать бракованную пленку при работе. Бракованная пленка сдается завскладу по количеству.

1.9. Готовая продукция по распоряжению завсклада завозится на склад или же в другое им указанное место. Ночная смена складирует готовую продукцию внутри цеха, в зоне «Готовая продукция».

1.10. Бракованное ДСП складируется в определенном для этого месте, для сдачи завскладу.

## **2. ОКОНЧАНИЕ РАБОТЫ**

2.1. По окончанию работы, оператор заносит в «План производства» итоги работы смены, в котором указывается – ФИО оператора, толщина ДСП, наименование цвета, тиснение, количество по плану, количество по факту, количество бракованной пленки, количество бракованной ДСП, сортность ДСП и ЛДСП, примечания. Оператор заносит данные в «Лист учета рабочего времени», в который заносится – дата, ФИО оператора, время пуска, время остановки пресса, простой в минутах, причина простоя, количество выпущенной продукции за смену.

2.2. По распоряжению оператора, рабочие готовят необходимые сырье и материалы, для следующей смены на начало работы.

2.3. Рабочие занимаются уборкой пресса и рабочей зоны.

2.4. Водитель погрузчика занимается уборкой рабочей зоны в кочегарном помещении.

2.5. Вся смена сдает пресс и рабочую зону около него, принимающей смене.

Имеется котельная на газу

## **1.2 Ситуационный план расположения площадки**

Ситуационная карта-схема района расположения объекта представлена рисунком 1.1.

## **1.3 Карта-схема источников загрязнения атмосферы**

Карта-схема источников загрязнения атмосферы представлена рисунком 1.2

Рисунок 1.1

Рисунок 1.2

#### **1.4 Обоснование принятого размера СЗЗ**

В соответствии Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 г. №400-VI ЗРК глава 2, статья 12, объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, в зависимости от уровня и риска такого воздействия подразделяются на четыре категории.

- объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты I категории);
- объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду (объекты II категории);
- объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты III категории);
- объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду (объекты IV категории).

Согласно «Санитарно-эпидемиологическими требованиями по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» СанПиН № КР ДСМ-2, утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 11 января 2022 года: для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, устанавливаются следующие размеры СЗЗ в зависимости от классов опасности предприятия:

- 1) объекты I класса опасности с СЗЗ 1000 м и более;
- 2) объекты II класса опасности с СЗЗ от 500 м до 999 м;
- 3) объекты III класса опасности с СЗЗ от 300 м до 499 м;
- 4) объекты IV класса опасности с СЗЗ от 100 м до 299 м;
- 5) объекты V класса опасности с СЗЗ от 50 м до 99 м.

**Размер требуемой санитарно-защитной зоны (СЗЗ) принят в соответствии с вышеупомянутым СанПином № КР ДСМ-2 от 11 января 2022 года, и результатами расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.**

#### **Обоснование принятия Санитарно-защитной зоны.**

**ТОО «LAM. Tech» относится к объектам III категории. Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗР Приложение 2 раздел 3 п.2 пп.1 «наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет 10 тонн в год и более»;**

Предприятием предусмотрено ежегодное, планомерное озеленение территории санитарно-защитной зоны производственной площадки с целью создания защитного барьера, позволяющего снизить негативное влияние, оказываемое промышленными выбросами, как на окружающую среду в целом, так и на селитебную территорию в частности.

СЗЗ для объектов IV и V классов опасности максимальное озеленение предусматривает - не менее 60 % площади, СЗЗ для объектов II и III классов опасности - не менее 50 % площади, СЗЗ для объектов I класса опасности – не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

Планом природоохранных мероприятий предлагается озеленение свободных от застройки территорий:

- разбивка цветников и газонов из газонной смеси трав быстрорастущих и медленнорастущих видов;
- высадка кустарниковых насаждений, деревьев вдоль проезжей части для облагораживания территории и уменьшения шумового загрязнения со стороны проезжей части.
- Озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территории предприятий, вокруг больниц,

школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам

### **1.5 Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтных в случаях их нарушения**

Одной из задач, решаемых при функциональном зонировании территории, является изучение техногенного воздействия, оказываемого объектами городской инфраструктуры на природный комплекс.

В санитарно-защитные зоны предприятия не входят объекты хозяйственной или иной деятельности.

В границах СЗЗ предприятия не размещаются:

- 1) вновь строящаяся жилая застройка, включая отдельные жилые дома;
- 2) ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;
- 3) вновь создаваемые и организующиеся территории садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;
- 4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования.

В границах СЗЗ и на территории объектов других отраслей промышленности не размещаются:

- 1) объекты по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и/или лекарственных форм, склады сырья и полуфабрикатов для фармацевтических предприятий;
- 2) объекты пищевых отраслей промышленности, оптовые склады продовольственного сырья и пищевых продуктов;
- 3) комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды.

Функциональное использование территории в районе расположения предприятия вполне рационально, соответствует специфике предприятия и позволяет осуществлять поставленные производственные и технологические задачи на должном уровне.

## 2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

### 2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Климат характеризуется резкой континентальностью с морозной с буранами и метелями зимой и сравнительно коротким сухим умеренно жарким летом. Снежный покров устанавливается в конце первой – начале второй декад ноября и держится до конца первой декады апреля. Высота снежного покрова в среднем 26-30 см., в малоснежные зимы – 20 см., в многоснежные достигает 50 см. Средние многолетние запасы воды в снеге перед началом весеннего снеготаяния колеблются в зависимости от высоты снежного покрова и его плотности от 40-50 до 60-80 мм.

На территорию поступают воздушные массы 3-х основных типов: арктического, полярного, тропического. В холодное время года погоду определяет преимущественно западный отрог азиатского антициклона. Зимой устанавливается ясная погода. Антициклональный режим обычно сохраняется весной, что приводит к сухой ветреной неустойчивой погоде с высокой дневной температурой воздуха и ночными заморозками.

Весна наступает обычно во 2-й половине марта и длится 1,5-2 месяца. Повышение температуры до 0°C отмечается преимущественно в начале апреля. Прекращение заморозков ночью наблюдается с 10-19 апреля (ранние сроки).

Зима довольно продолжительная, в некоторые годы продолжительность зимы составляет 5,0-5,5 месяца.

Осень наступает в начале сентября, длится до конца октября и отличается большей сухостью, чем лето.

**Солнечная радиация.** Продолжительность солнечного сияния в изучаемом районе составляет 2200 часов в год, максимум приходится на июль. Величины годовой суммарной радиации достигают 112 ккал/см<sup>2</sup>, а рассеянной - до 52 ккал/см<sup>2</sup>. Продолжительность солнечного сияния составляет 2452 часа, максимальная среднемесячная продолжительность солнечного сияния 325-329 часов отмечается в июне и июле. Годовой ход радиационного баланса для Северо-Казахстанской области приведен ниже в таблице 2.1.

Таблица 2.1.

**Радиационный баланс деятельной поверхности (МДж/м<sup>2</sup>) при средних условиях облачности**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-26	2	104	266	356	386	365	294	164	60	-7	-36

**Температура воздуха.** Исследуемый район характеризуется устойчивым сильными морозами в зимний период, интенсивным повышением температуры в короткий весенний период и высокими температурами летом. Переход среднесуточной температуры воздуха через 5°C весной обычно происходит в третьей декаде апреля, осенью - в первой декаде октября.

В летнее время над степными пространствами под влиянием интенсивного прогревания воздуха устанавливается безоблачная сухая, жаркая погода. Самый жаркий месяц - июль со среднемесячной температурой 27,2°C (таблица 2.2.). В жаркие дни температура воздуха может повышаться до 40-42°C, средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца составляет - 27°C.

Таблица 2.2.

**Среднемесячные температуры воздуха (°C)**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя												
-17,2	-16,7	-10,3	2,8	12,6	18,0	20,3	17,6	11,4	2,5	-7,1	-14,2	1,6
Средняя максимальная												
-12,8	-11,3	-5,0	9,3	19,6	25,3	27,2	24,3	18,6	8,5	-3,0	-9,7	7,6
Средняя минимальная												
-22,0	-21,8	-15,6	-2,4	5,8	11,2	13,4	10,9	5,1	-2,1	-11,2	-18,9	-4,0

В первой декаде сентября начинаются устойчивые заморозки, в это же время бывают самые ранние снегопады. Количество дней с морозами до  $-25^{\circ}\text{C}$  и ниже колеблется от 10-14 до 38-45 дней в году, а в некоторые годы до 18-20 дней за месяц.

Самым холодным месяцем является январь - среднемесячная температура минус  $12,8^{\circ}\text{C}$ .

В отдельные суровые зимы температура может понижаться до  $49-52^{\circ}\text{C}$  (абсолютный минимум), но вероятность возникновения такой температуры довольно низка (не выше 5%). Средняя минимальная температура самого холодного месяца - января составляет минус  $22^{\circ}\text{C}$ .

Продолжительность теплого периода 194 - 202 дня, холодного 163 - 171 день. Безморозный период 105-130 дней.

**Атмосферные осадки.** Среднегодовое количество осадков составляет около 314 мм. По сезонам года величина выпадающих осадков распределяется неравномерно: наибольшее их количество выпадает в теплый период года (май-сентябрь) 238 мм, с максимумом в июле. Жидкие осадки в связи с этим составляют 65% общего их объема, твердые - около 25%, смешанные - около 10%

Устойчивый снежный покров образуется во второй декаде ноября, средние сроки разрушения устойчивого снежного покрова - третья декада марта. Среднегодовая высота снежного покрова составляет около 22 см, число дней со снежным покровом 140-160.

На исследуемой территории при ветрах юго-восточной четверти отмечаются атмосферные засухи. Среднее число с засухой может составить 50-60 дней (максимальное 113 дней). Сильные засухи наблюдались в 1955, 1957, 1961-63, 1965, 1967, 1982, 1984 годах.

**Влажность воздуха.** Среднегодовое значение абсолютной влажности составляет 4,8 мб. Наименьшее значение величины абсолютной влажности отмечается в январе - феврале - 1,6 - 1,7 мб; наибольшее в июле - 12,7 мб. Наиболее высокий дефицит влажности наблюдается в июне-июле (12,2-12 мб).

Среднегодовая величина относительной влажности в исследуемом районе влажности составляет 69%. Наименьшая относительная влажность воздуха отмечается в летние месяцы и составляет 40-45 %, наибольшая - в зимнее время (80-82%).

**Ветер.** В холодное время года режим ветра определяется, в основном, влиянием западного отрога сибирского антициклона, в теплое - слабо выраженной барической депрессией.

На территории исследуемого района преобладают З, ЮЗ и Ю ветры, таблица 2.3. Причем в теплый период года отмечается уменьшение повторяемости ветров З и ЮЗ румбов и увеличивается повторяемость ветров С и СВ направлений.

Среднегодовая скорость ветра составляет 4,4 м/с. Наиболее сильные ветры отмечаются в холодный период года. Максимальная, скорость ветра составляет 36 м/сек. Наибольшей повторяемостью (более 50%) отличаются ветры со скоростями 2-3 м/с. Наибольшие среднемесячные значения скорости ветра приходятся на март. Ниже, в таблице 2.4. приводится повторяемость скоростей ветра по градациям.

Таблица 2.3.

**Повторяемость направлений ветра и штилей средняя за год (%)**

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Год	10	13	5	2	9	33	20	8	13

Таблица 2.4.

**Повторяемость скоростей ветра (%)**

Скорость ветра (м/с)										
0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-21	22-25
29,1	21,3	18,3	11,7	10,5	3,7	2,0	1,8	0,7	0,8	0,1

Минимальные среднемесячные значения скорости ветра отмечаются в августе. Число дней в году с сильным ветром (более 15 м/с) составляет около 50 дней (максимальное до 100 дней).

Летние ветры имеют характер суховеев. Среднее число дней с суховеями составляет около 14-20.

### Опасные метеорологические явления

Опасные метеорологические явления, это такие атмосферные явления, которые могут влиять на производственные процессы и затруднять жизнедеятельность населения. К опасным метеорологическим явлениям относятся: сильные ветры, туманы, метели, грозы, обильные осадки и др.

**Грозы.** Грозы над исследуемой территорией часто сопровождаются шквальными ветрами, ливнями, градом. Среднее в год число дней с грозой 19-25. Грозы чаще всего отмечаются в летнее время (максимумом в июне-июле 6-9 дней) реже в весенние и осенние месяцы, таблица 2.5. Средняя продолжительность гроз 2-3 часа.

Таблица 2.5

#### Среднее число дней с грозой

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-	-	-	0,6	3,6	8	4	1	0,02	-	-	-

**Град.** Град может отмечаться в теплое время года, иногда полосами шириной в несколько километров. Наблюдается это явление сравнительно редко. Среднее число дней с градом 1-3 в месяц (см. таблицу 2.6.).

Таблица 2.6

#### Среднее число дней с градом

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-	-	-	3	3	3	2	2	2	1	-	-

**Туманы.** Число дней с туманом достигает 61 день в год. Повышенное туманообразование наблюдается в ноябре-декабре и ранней весной, в летние месяцы количество дней с туманом незначительно (таблица 2.7.).

Таблица 2.7.

#### Среднее число дней с туманом

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
4	5	5	4	0,6	0,3	0,7	0,8	0,9	2	5	6

**Метели.** Метели в исследуемом районе повторяются часто. Среднее число дней в году с метелью колеблется от 20 до 50, иногда и более 50. Наибольшая повторяемость метелей отмечается в декабре и январе 22-25 дней. Повторяемость метелей по месяцам приведена в таблице 2.8.

Таблица 2.8.

#### Среднее число дней в году с метелью

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
22	18	19	9	2	-	-	-	1	5	11	25

**Пыльные бури.** Для района характера частая повторяемость пыльных бурь. Повторяемость пыльных бурь составляет 15-40 дней в году.

Основные метеорологические характеристики района и данные на повторяемость направлений ветра приведены в таблице 2.9

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

Таблица 2.9

Наименование характеристики	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	24.9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), °С	-18.1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9.0
СВ	8,0
В	9,0
ЮВ	9,0
Ю	8,0
ЮЗ	32,0
З	14,0
СЗ	11,0
Скорость ветра (по средним многолетним данным):	
повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9,0
среднегодовая	5,7
для зимнего периода	6,4

### 2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Наблюдения за фоновыми концентрациями органами РГП «Казгидромет» представлены, так как в Алматы установлены стационарные посты.

### 2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Адрес объекта: г.Алматы, ул. Казыбаева 286/3.

Предприятие имеет одну производственную площадку.

Процесс производства Плит древесно-стружечные, облицованные пленками на основе полимеров ЛДСП в ТОО «LAM. Tech» осуществляется в соответствии утвержденным в СТ РК ГОСТ Р 52078-2008 «Плиты древесно-стружечные, облицованные пленками на основе термореактивных полимеров. Технические условия» и состоит из следующих операций:

#### НАЧАЛО РАБОТЫ

2.6. Перед началом работы распиловщик производит распиловку листового материала (плита ДСП) по 10 мм с каждой стороны плиты

2.7. Оператор согласно плана производства, проверяет наличие сырья и материалов, необходимых для начала работы.

2.8. Оператор дает указание водителю погрузчика завести в производственный цех необходимое количество ДСП определенной толщины, пленки соответствующего цвета.

2.9. Установка пластин тиснения. Рабочие при приемки пресса от предыдущей смены, должны обратить внимание на следующие показатели:

2.9.1. Чистота пресса и рабочей зоны около него.

2.9.2. Состояние смазки направляющих. Направляющие необходимо смазывать маслом каждую смену.

2.9.3. Температура рабочей поверхности пресса – 190 -205 °С

2.9.4. Проверить застежки матрицы, на предмет прочного фиксирования.

2.9.5. Подготовка поверхности основы, обеспыливание. Проверить поверхность матрицы на наличие посторонних предметов, мусора и т.д. В случае обнаружения посторонних предметов, необходимо почистить матрицу с помощью шланга от компрессора.

2.9.6. Отсутствие запахов горения или тления проводов и других материалов.

2.9.7. Оператор проверяет работу пресса, совершив 2-3 рабочих циклов ламирования ДСП.

2.9.8. Водитель погрузчика проверяет рабочее состояние и чистоту погрузчика. Также он обязан проверить рабочее состояние печи, температуру, чистоту рабочей зоны вокруг неё.

2.9.9. Оператор, в случае удовлетворения всех показателей, подписывает журнал приема-передачи смены, тем самым отпуская предыдущую смену на отдых. В случае каких-либо нареканий предыдущая смена обязана исправить все недочеты. Подписывая журнал приема-передачи смены, оператор принимает на себя всю ответственность по состоянию пресса.

### **ЛАМИНИРОВАНИЕ ДСП.**

2.4 Согласно плана производства, рабочий скручивает пленку необходимого цвета, обращая при этом внимание на брак производителя, информируя об этом оператора пресса. Брак производителя складируется в определенном месте, и заносятся записи в «Паспорт пленки».

2.5 Пленка раскручивается на полотне подачи, сверху укладывают ДСП, учитывая при этом запас нижней кромки пленки, которая смещается при процессе ламирования ДСП. Затем, сверху ДСП раскручивают второй слой пленки, после происходит подача полотна в пресс. Цикл нагревания пленок зависит от производителя пленки, её толщины.

2.6 Замена матрицы.

2.9.10. Завести матрицу со склада в цех, и визуально проверить состояние рабочей поверхности тиснения и самой матрицы, на наличие повреждений. В случае наличия повреждений оповестить об этом начальника производства.

2.9.11. Положить спецпрокладку на каретку приемки ЛДСП.

2.9.12. В ручном режиме завести каретку в пресс.

2.9.13. Отцепить застежки верхней матрицы.

2.9.14. В ручном режиме вывести каретку из пресса. Водитель погрузчика отвозит матрицу в склад, поставив её на определенный для этого стеллаж.

2.9.15. Постелить прокладку на нижнюю матрицу и отцепить застежки.

2.9.16. Опустить верхнюю плиту, зацепить застежками нижнюю матрицу к верхней плите.

2.9.17. Положить спецпрокладку на каретку приемки ЛДСП.

2.9.18. При установки матрицы, совершается обратный процесс. Прессование заготовок при температуре 200 °C . Разогрев матрицу до рабочей температуры, продолжать рабочий процесс.

2.9.19. При замене на одностороннюю матрицу, необходимо перед заменой понизить температуру нижней плиты до 100°C.

2.9.20. Вывод из зоны прессования. Форматирование, снятие свесов облицовочного материала.

2.9.21. Перемещение в зону стабилизации температур.

2.10. Брак и методы его устранения.

2.10.1. Смещение пленки более 5 мм от кромки ЛДСП – увеличить или уменьшить зазор, при раскручивании пленки на полотне.

2.10.2. Белизна или паутина на поверхности ЛДСП – уменьшить температуру нижней плиты, увеличить цикл ламирования.

2.10.3. Мусор на ДСП – очистить поверхность ДСП и рабочую поверхность матрицы при помощи шланга компрессора.

2.10.4. Сколы, царапины, трещины на ДСП – брак производителя.

2.10.5. При приемке ЛДСП, рабочие очищают кромки ЛДСП от лишней пленки, визуально осматривая обе поверхности ЛДСП на наличие брака. При появлении брака, оповестить об этом оператора и устраниить причины появления брака.

2.11. После приемки плиты ЛДСП передаются в цех распила. Распиловщик производит распиловку листового материала по 10мм с каждой стороны листа

2.12. Паллетирование. При складировании ЛДСП, необходимо постелить прокладочный лист на паллете. На паллете складировать не более 40 листов. Рабочие маркируют пачки с ЛДСП, указывая при этом номер смены, толщину ЛДСП, цвет пленки и количество в пачке. Маркировка наносится на торцах пачки с 2-х сторон.

2.13. При взятии пленки из пачки заносятся записи в «Паспорт пленки», при этом указывается остаток при начале работы, расход пленки, брак производителя, остаток при завершении работы, номер смены и подпись оператора. Брак производителя и брак при скручивании пленки складируется в определенном для этого месте. Запрещается утилизировать бракованную пленку при работе. Бракованная пленка сдается завскладу по количеству.

2.14. Готовая продукция по распоряжению завсклада завозится на склад или же в другое им указанное место. Ночная смена складирует готовую продукцию внутри цеха, в зоне «Готовая продукция».

2.15. Бракованное ДСП складируется в определенном для этого месте, для сдачи завскладу.

### **3. ОКОНЧАНИЕ РАБОТЫ**

3.1. По окончанию работы, оператор заносит в «План производства» итоги работы смены, в котором указывается – ФИО оператора, толщина ДСП, наименование цвета, тиснение, количество по плану, количество по факту, количество бракованной пленки, количество бракованной ДСП, сортность ДСП и ЛДСП, примечания. Оператор заносит данные в «Лист учета рабочего времени», в который заносится – дата, ФИО оператора, время пуска, время остановки пресса, простой в минутах, причина простоя, количество выпущенной продукции за смену.

3.2. По распоряжению оператора, рабочие готовят необходимые сырье и материалы, для следующей смены на начало работы.

3.3. Рабочие занимаются уборкой пресса и рабочей зоны.

3.4. Водитель погрузчика занимается уборкой рабочей зоны в кочегарном помещении.

3.5. Вся смена сдает пресс и рабочую зону около него, принимающей смене.

Имеется котельная на газу.

### **Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферный воздух в результате работы временных источников загрязнения

Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферный воздух в период эксплуатации представлен в таблице 2.3.1.

Перечень групп суммаций на период эксплуатации для данного предприятия предоставлен в таблице 2.3.2

### **Параметры выбросов загрязняющих веществ**

Количество выбросов на рассматриваемый период определено расчетным путем, по действующим методическим документам на основании исходных данных, представленных предприятием.

Параметры выбросов загрязняющих веществ представлены в таблице 2.3.3 на период эксплуатации.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

г.Алматы, Жетысуский район, ТОО LAM.TECH

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.00283	0.232	9.8278	5.8
0337	Углерод оксид (594)		5	3	4	0.00849	0.696	0	0.232
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.1195	4.3	21.5	21.5
2752	Уайт-спирит (1316*)				1	0.00498	0.1792	0	0.1792
2936	Пыль древесная (1058*)				0.1	1.07	15.87	158.7	158.7
В С Е Г О:									
						1.2058	21.2772	190	186.4112

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

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

Таблица групп суммаций на существующее положение

г.Алматы, ТОО LAM.TECH

Номер группы суммаций	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
31	0301 0330	Азота (IV) диоксид (4) Сера диоксид (526)
41	0337 2908	Углерод оксид (594) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Пыли	2908  2936	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль древесная (1058*)

г.Алматы, Жетысуский район, ТОО LAM.TECH

Произв одство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы	Параметры газовозд. смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количест во ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника	2-го кон/длина, ш	площади источни	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1
001	Котел	1	5328	Дымовая труба	0001	9.5	0.32	15	1.2063716		472	492			
002	Станок Пресс	1	4120 6000	Вентиляционная труба	0002	3	2	8	25.1327412		473	564			

Таблица 3.3

феру для расчета ПДВ на 2025 год

Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя степень эксплуатационной очистки/ max. степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ			
						г/с	мг/нм3	т/год				
Ца лин. ирина ого ка	Y2	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00283	2.346	0.232		
						0330	Сера диоксид (526)	0.00849	7.038	0.696		
						0337	Углерод оксид (594)	0.1195	4.755	4.3		
						0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)					
						2752	Уайт-спирит (1316*)	0.00498	0.198	0.1792		
						2936	Пыль древесная (1058*)	1.07	42.574	15.87		

## **2.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий**

Образующиеся в ходе работ отходы производства и потребления передаются на переработку специализированным предприятиям, внедрение дополнительных малоотходных и безотходных технологий не предусмотрено.

## **2.5 Специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух**

При организации строительства необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды, которые должны включать предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в атмосферу.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почвы и снижения уровня шума в процессе строительства необходимо выполнить следующие мероприятия:

- Осуществлять полив водой поверхность пыления сыпучих материалов, зоны движения строительных машин и автотранспорта в летний период;
- Отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы;
- Организовать систему упорядоченного движения автотранспорта;
- Организовать и провести работы по мониторингу загрязнения атмосферного воздуха.

Строительные работы ведутся из готовых строительных материалов, что позволяет сократить количество временных источников загрязнения и минимизировать выбросы загрязняющих веществ.

При соблюдении всех решений, принятых в технологическом регламенте и всех предложенных мероприятий, негативного воздействия на атмосферный воздух в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта не ожидается.

## **2.6 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий**

На основании результатов расчетов составлена таблица загрязняющих атмосферу веществ, выбросы которых предложены в качестве НДВ для источников выброса предприятия. Результаты сведены в таблицу 2.6.1. на период эксплуатации.

Предлагается НДВ по всем веществам установить на уровне их расчетных величин.

НДВ для источников установлены, исходя из условий максимальных выбросов при полной нагрузке и проектных показателях работы технологического оборудования.

Таблица 2.6.1

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Петропавловск, ТОО " LAM. Tech " период эксплуатация

Декларируемый год-2025			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0.00283	0.232
0001	(0330) Сера диоксид (526)		
0001	(0337) Углерод оксид (594)	0.00849	0.696
0002	((0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1195	4.3
0002	(2752) Уайт-спирит (1316*)	0.00498	0.1792
0002	(2936) Пыль древесная (1058*)	1.07	15.87
<b>Всего на период эксплуатации:</b>		<b>1.2058</b>	<b>21.2772</b>

## **2.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия**

В связи с незначительным объемом выбросов мероприятия по снижению отрицательного воздействия не предусмотрены.

## **2.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха**

Можно выделить три основные функции мониторинга атмосферного воздуха:

- получение первичной информации о содержании вредных веществ в атмосферном воздухе и принятие на основе этой информации решений по предотвращению дальнейшего поступления этих веществ в воздух;
- получение вторичной информации об эффективности мероприятий, осуществленных на основе первичной информации;
- формирование исходных данных для принятия решений экономического, правового, социального и экологического характера по отношению к природопользователям, районам и регионам со сложной экологической обстановкой.

Во многих случаях мониторинг не ограничивается решением традиционных аналитических задач (чем, что и в какой мере загрязнено) и должен дать информацию для ответа на не менее важные вопросы об источниках и путях попадания загрязнителей в окружающую среду (откуда и как). В промежутке между стадиями получения первичной и вторичной информации мониторинг является своеобразным индикатором динамики изменения воздействий источников загрязнения, т.е. позволяет судить об ухудшении или улучшении экологической обстановки на каждом конкретном объекте.

Мониторинг воздействия будет проводиться балансовым методом. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья

## **2.9 Мероприятия по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)**

Для снижения воздействия на окружающую среду при производстве предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

Проведение работ по озеленению территории предприятия и границы санитарно-защитной зоны;

Контроль за соблюдением технологического регламента;

Проведение производственного экологического контроля.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромет прогнозируется случаи особо неблагоприятных метеорологических условий. Мероприятия по режимам НМУ должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факты состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их краткое сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня воздуха.

В зависимости от состояния атмосферы при неблагоприятных метеорологических условиях могут быть использованы три режима, при которых предприятие обязано снизить выбросы вредных веществ от 20% до 80%. Мероприятия по НМУ для предприятия носят организационно-технический характер.

В Экологическом Кодексе отсутствует требования об обязательном установлении стационарного поста наблюдения. Стационарные посты устанавливает РГП «Казгидромет».

## **2.10 Сведения о залповых и аварийных выбросах веществ**

Основными условиями, при которых возможны аварийные выбросы, являются возникновения аварийных ситуаций на всех площадках проектируемых объектах, вызванных как природными, так и антропогенными факторами.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций на рассматриваемом объекте условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования, ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.
- Для снижения риска возникновения аварий и снижения ущерба от их последствий, выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий, разрабатываются планы мероприятий на случай любых аварийных ситуаций.

План содержит требования об оповещении и действиях персонала, необходимых для проведения аварийных работ с целью защиты персонала, объектов и окружающей среды.

Первоочередные и последующие действия разработаны для каждого объекта, установки, системы в случае: пожара, происшествий, несчастного случая с людьми, угрозы взрыва.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Аварийные выбросы возможны только при порыве трубопровода по трассе газопровода.

Причины возможных аварий маловероятны из-за высокой степени прочности и надежности трубопроводов, отсутствия агрессивных сред и высокой степени автоматического контроля технологического режима при наличии резервных производственных мощностей.

Для предотвращения опасности аварийных выбросов из разрушенных или горящих объектов предусматривается обеспечение прочности и эксплуатационной надежности всех систем объекта. Надежность оборудования в целом определяется при их выборе и заказе.

Также предусмотрен ряд мер и мероприятий по технике безопасности, санитарии, пожарной безопасности с целью исключения возникновения аварийных ситуаций.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противопожарных строительных норм и правил на объектах, в том числе:

- соблюдение необходимых расстояний между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке производственного участка;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно – измерительными приборами и автоматикой;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, ремонт и замена неисправных материалов и оборудования;

□ применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации, термоизоляции горячих поверхностей.

Для борьбы с возможным пожаром предусматривается достаточное количество противопожарного оборудования, средств индивидуальной защиты и медикаментов.

Технология производства работ исключает образование аварийных и залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

### **3. Оценка воздействия на состояние вод**

#### **3.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды**

Проектируемый объект не попадает в водоохранную зону и полосу водных объектов.

##### ***Водопотребление и водоотведение на период строительства***

##### ***Водопотребление***

В районе размещения объекта отсутствуют водные объекты, потенциально затрагиваемые намечаемой деятельностью. Грунтовые воды не залегают на поверхности. Ближайший водный объект р.Ишим на расстоянии 1,49 км от производственного объекта.

Сброс сточных вод в поверхностные и подземные воды объект не осуществляет. Следовательно, разрешение на специальное водопользование не обязательно.

На период строительства доставка питьевой воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

Для производственных нужд вода будет осуществляться от существующих водопровода.

##### ***Расчет потребления воды на период эксплуатации***

Свежая вода расходуется:

- на хозяйственно-бытовые нужды работающих.

##### ***Расчет потребления воды***

Вода на технические нужды 130 м<sup>3</sup>/год; 30 м<sup>3</sup>/год на пожаротушение;

на хозяйственно-бытовые нужды 0,2 м<sup>3</sup>/год;

Привозная бутилированная вода для работников

##### ***Канализация***

Производственные стоки отсутствуют. Хозяйственно-бытовые стоки сбрасываются централизованную канализацию.

##### ***Общее Водоотведение: 160,2 м<sup>3</sup>/год; Вывоз по договору***

Проведение работ не обуславливает загрязнение токсичными компонентами подземных вод, так как осуществляемые при этом процессы инфильтрации поверхности стока идентичны исходным природным. Непосредственного влияния на подземные воды не оказывает.

Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные воды оценивается как допустимое.

Для защиты подземных вод от загрязнения предусмотрены следующие мероприятия:

- технический осмотр техники производится на специальной площадке с использованием мер по защите территории от загрязнения и засорения;

- твердые бытовые отходы собираются в закрытый бак-контейнер, в дальнейшем передаются сторонним организациям.

При эксплуатации объекта предусмотрены организационные, технологические, гидротехнические, санитарно-эпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие

охрану вод от загрязнения и засорения. Регулярно осуществляется санитарный осмотр территории и при обнаружении мусора производится очистка.

Таким образом, принятые превентивные меры позволяют исключить возможность засорения и загрязнения подземных вод района.

## 4 ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ

### 4.1 Гидрографическая характеристика территории

Северо-Казахстанская область относится к зоне недостаточного увлажнения. Кроме того, эта территория, как и все средние и высокие широты Евразии, на протяжении последних 1.5-2 столетий имеют общую тенденцию к снижению увлажненности атмосферы, которая наряду с деятельностью человека приводит к сокращению запасов водных ресурсов.

Основными источниками загрязнения водных объектов являются промышленные, сельскохозяйственные и бытовые стоки, паводковые воды и др. Река Ишим относится к системе р. Обь. Ишим берёт начало в г. Нияз (Сарыарка) на высоте 560 м над уровнем моря (50038¢ с.ш., 73012¢ в.д.), впадает в р. Иртыш слева (57042¢ с.ш., 71012¢ в.д.). Длина реки 2450 км, это самый длинный в мире приток второго порядка; площадь водосбора составляет 177 000 км<sup>2</sup>, падение реки от истока до устья - 513 м, средний уклон - 21 см/км. Формирование стока Ишими происходит в пределах Казахского мелкосопочника. Ишим относится к типу рек с исключительно снеговым питанием, дающим более 80% годового стока. Режим реки отличается ярко выраженным весенним половодьем, начало которого обычно приходится на 10-12 апреля, а пик - на третью декаду апреля.

Спад половодья растягивается до середины июля. В особо многоводные годы уровень воды поднимается на 10-11 метров над нулем графика у нижнего бьефа плотины Петропавловского водохранилища. За нуль графика принят уровень 86,4 метров БС (балтийской системы). Выход воды на пойму происходит при подъеме воды на 940 см и выше.

В 80-90-е годы повторяемость наиболее высоких половодий, превышающих 10-метровую отметку, возросла: если за 30 лет, с 1936 по 1965 г.г., таких случаев было 4, то за последующее 30-летие их наблюдалось 9, причем все они приходятся на период с 1985 г. В 1994 г. уровень подъема превысил 11 м, это максимальная отметка за весь период наблюдений.

Летне-осенняя межень продолжается от середины июля до середины октября. Плоский характер водосбора с множеством замкнутых понижений, малые уклоны русла реки и значительные ёмкости в пойме не способствуют повышению уровня воды в реке за счет летне-осенних дождей. Переход от летне-осенней межени к зиме не сопровождается падением уровня, а наоборот, процессы ледообразования на перекатах суживают течение и создают подпор для вышерасположенных плесов, от чего уровни на них несколько повышаются. Отчасти это объясняется и тем, что фронт льдообразования на реке продвигается против течения, т.е. с севера на юг.

Питание за счет притока подземных вод и водоотдачи поймой на участке в границах области незначительно, однако достаточно, для поддержания постоянного стока воды в реке в течение летне-осенне - зимней межени. За время наблюдений отмечено пересыхание реки в 1937 году и перемерзание в 1936 - 39 и 1986 г.г.

Среднемноголетняя величина среднегодового расхода р. Ишим у г. Петропавловска, рассчитанная по наблюдениям за 100 лет составляет 76,0 м<sup>3</sup>/сек, по годам она значительно меняется. За этот период всего 8 раз среднегодовой расход был близок к этой величине. В 35 случаях он был выше нормы, до 280,0

м3/сек в 1908 году, и в 58 случаях – ниже нормы, уменьшаясь до 1,57 м3/сек в 1968 году.

Среднегодовой сток реки составляет около 2,5 км3. Ледостав наступает во второй половине ноября, продолжительность ледостава – 5 месяцев. Ишим относится к рекам с повышенной минерализацией воды, что обусловлено засушливостью климата водосборного бассейна и высокой солёностью подземных вод, подпитывающих реку. Общая минерализация достигает 500-800 г\л в меженные периоды, вода жесткая. Кислородный режим удовлетворительный.

С 60-х годов сток регулируется водохранилищами – Вячеславским, Сергеевским, Петропавловским. Река Ишим - самая крупная водная артерия области и основной источник водоснабжения. В целом река маловодна, особую озабоченность вызывает прогрессирующее уменьшение ее стока в летний период, когда настолько понижается уровень реки, что местами обнажаются мелководные участки дна, несмотря на зарегулированность ее водохранилищами.

Очень серьезными экологическими проблемами региона являются дефицит водных ресурсов и загрязнение вод.

Озёра. Общее их количество достигает 3000 с суммарной площадью, около 4600 км2. Площадь «среднего» озера составляет примерно 1,5 км2, однако размеры акваторий озёр сильно варьируют. Наиболее крупные озера: Сильтынез (750 км2), Улькенкарой (305 км2), Теке (256 км2), Кишикарой (100 км2). Преобладающие глубины озёр 1,5 -3 м, озера- тенизы имеют глубины около 1 м .

Наибольшей озерностью отличаются Уалихановский (8 %), Жамбылский (5,5 %) и Акжарский районы (5,3%), а наименьшие ее значения характерны для Целинного (0,9 %), Шал акына (1,1 %) и М. Жумабаева (1,8 %) районов. Общие запасы пресной и солоноватой воды в озерах СКО составляют более 4 млрд. м3 , в т. ч. в озере Шаглытениз-600, Имантау-279 , Саумалколь-99 млн. м3 . Озёра разнообразны по химическому составу и степени солёности (минерализации) воды. Преобладают озёра с водой, относящейся к гидрокарбонатному и хлоридному классу, редко – к сульфатному. К пресным озёрам относятся те, вода в которых имеет солёность до 1 г\л – это вода, пригодная для питья и орошения. Солоноватые озёра имеют минерализацию от 1 до 25 г\л ; воду солёностью до 2 г\л можно использовать для питья при нужде, до 3,5 г\л – для водопоя скота; солёные – от 25-50 г\л, минеральные или соляные – выше 50 г\л. В озёрах области солёность воды варьирует от пресной(400 мг\л) до 200-300 г\л (самосадочные). Во многих озёрах области вода горько-солёная. Такой вкус ей придают соли магния.

Характерной особенностью озёр является их периодическое усыхание и наполнение в году и по годам, причём периоды наполнения менее продолжительны. В году наполнение обычно происходит за счёт талых вод, а вследствие испарения и подземного оттока (у некоторых озёр) происходит плавный спад уровня.

Преобладание небольших по площади и глубине озерных котловин определило незначительные объемы воды, а зачастую складывающийся отрицательный водный баланс, когда расходная его часть (объемы воды на водоснабжение, орошение и потери на испарение с водной поверхности) превышает приходную, создавая дефицит озерных вод.

Многочисленные озера СКО относятся преимущественно к малым водоемам. Вследствие плоского рельефа величина удельных водосборов (отношение площади водосбора к зеркалу воды) мала, чаще варьирует в пределах 2-5. Водосборы подверглись повсеместной распашке - часто 80-90 % их составляет пашня. Нераспаханные водосборные площади, как правило, используются в качестве пастбищ. В обоих случаях озера подвержены физическому, химическому и биологическому загрязнению, ведущему в основном к их эвтрофированию,

вызывающему заморные явления. Дефицит, загрязнение, эвтрофирование озер - одна из основных экологических проблем области.

Территория Северо-Казахстанской области бедна ресурсами поверхностных вод. В этих условиях огромное значение для водоснабжения, обводнения имеют подземные воды. Расположение территории области на границе северной части Центрально-Казахстанского мелкосопочника и южной части Западно-Сибирского артезианского бассейна обусловило сложность гидрологических условий региона и разнообразие подземных вод по условиям залегания, характеру циркуляции, качественному составу и водообильности водовмещающих пород.

На территории области имеются несколько водоносных комплексов, приуроченных к породам разного возраста и состава. Это: водоносные комплексы трещиноватых горных пород допалеозоя и палеозоя – развиты на юге области, воды комплекса преимущественно пресные с минерализацией до 1 г/л, на участках, перекрытых более молодыми породами, встречаются солоноватые воды с минерализацией до 3 г/л и более;

водоносный комплекс меловых отложений – широко развит в северной части СКО, которая находится в неблагоприятных природно-геологических условиях для формирования доброточных подземных вод в больших количествах. Это пресные и солоноватые воды, встречаются и солёные, содержащие в больших количествах йод, что представляет интерес для использования их в качестве минеральных;

водоносный комплекс эоценовых отложений – имеет широкое распространение, водоносными являются песчаные отложения, минерализация меняется от 0.8-1.1 г/л до 4.6 г/л;

водоносный горизонт олигоценовых и олигоцен - миоценовых отложений – широко распространён, минерализация вод меняется от 1.0 до 1.5-3.0 г/л, водообильность разная;

водоносный горизонт четвертичных аллювиальных отложений – приурочен к долинам рек; пресные воды долин пресные, солоноватые, пёстрые по химическому составу.

#### **4.2 Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью**

Проектируемый участок находится за пределами водоохраных зон и полос водных объектов, что не противоречит действующему законодательству РК.

В период эксплуатации объекта не предусматривается забор воды из поверхностных или подземных водоисточников, а также сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты рыбохозяйственного и коммунально бытового назначения.

Соответственно намечаемая деятельность не окажет прямого воздействия на поверхностные и подземные воды. Работы будут вестись с соблюдением требований статей 112-115 Водного Кодекса РК.

#### **4.3 Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления.**

Не предусмотрено.

#### **4.4 Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения**

Не предусмотрено.

#### **4.5 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод**

На период строительства сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в биотуалет, с последующим вывозом по договору со спец. организацией на ближайшие очистные сооружения.

#### **4.6 Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений**

Не предусмотрено.

#### **4.7 Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов.**

Не предусмотрено.

#### **4.8 Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему**

Не предусмотрено.

#### **4.9 Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий**

При проведении работ изменение русловых процессов не предусмотрено.

#### **4.10 Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации**

Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод направлены на предотвращение проникновения вредных и вообще загрязняющих веществ в их горизонты и их дальнейшего распространения.

Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод при проведении строительных работ включают:

- организованное складирование и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов;
- сбор и безопасная для ОС утилизация всех категорий сточных вод и отходов;
- организация регулярной уборки территории от строительного мусора;
- локализация участков, где неизбежны россыпи (роливы) используемых материалов;
- упорядочение складирования и транспортирования сыпучих и жидких материалов;
- базирование стройтехники на специально отведенной площадке;
- недопущение слива ГСМ на строительных площадках;
- оснащение строительных площадок контейнерами для сбора бытового и строительного мусора;
- соблюдение санитарных и экологических норм;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования и техники.

#### **4.11 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты**

При проведении строительных работ в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо исключить попадание в грунт и

грунтовые воды мастик, растворителей и горюче смазочных материалов, используемых в ходе строительства строительной техники и автотранспорта.

Перечисленные технические и организационные мероприятия позволят исключить прямое воздействие на подземные и поверхностные воды.

Намечаемая деятельность не окажет значительного воздействия на качество поверхностных вод и вероятность их загрязнения. Организация экологического мониторинга подземных вод не предусматривается.

## **5. ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ**

### **5.1 Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод**

Проектируемый участок находится за пределами водоохраных зон и полос водных объектов, что не противоречит действующему законодательству РК.

В период эксплуатации объекта не предусматривается забор воды из поверхностных или подземных водоисточников, а также сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты рыбохозяйственного и коммунально-бытового назначения.

Соответственно намечаемая деятельность не окажет прямого воздействия на поверхностные и подземные воды. Работы будут вестись с соблюдением требований статей 112-115 Водного Кодекса РК.

### **5.2 Описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта**

Не предусмотрено.

### **5.3 Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения**

Проведение работ не обуславливает загрязнение токсичными компонентами подземных вод, так как осуществляемые при этом процессы инфильтрации поверхностного стока идентичны исходным природным. Непосредственного влияния на подземные воды не оказывает.

Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные воды оценивается как допустимое.

### **5.4 Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод**

Не предусмотрено.

### **5.5 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения**

Мероприятия по охране подземных вод направлены на предотвращение проникновения вредных и вообще загрязняющих веществ в их горизонты и их дальнейшего распространения.

Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод при проведении строительных работ включают:

базирование стройтехники на специально отведенной площадке;

недопущение слива ГСМ на строительных площадках;

оснащение строительных площадок контейнерами для сбора бытового и строительного мусора;

соблюдение санитарных и экологических норм;

своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования и техники.

## **5.6 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды**

Намечаемая деятельность не окажет значительного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения. Организация экологического мониторинга подземных вод не предусматривается.

## **5.7 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ**

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие исключается.

## **5.8 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ**

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие исключается.

## **6. Оценка воздействия на недра**

### **6.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта**

На территории проектируемого участка не зарегистрированы месторождения.

### **6.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации**

Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения) приведена в приложении 1.

### **6.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы**

Проектом и технологией работ не предусматривается добыча минеральных и сырьевых ресурсов.

### **6.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий**

#### ***Период строительства***

Потенциальными источниками воздействия на геологическую среду при строительстве объектов будут являться механические нарушения поверхностного слоя земли транспортом и спецтехникой на площадках строительства.

Будет иметь место трансформация грунтовой толщи в результате земляных и сопутствующих работ: срезка, экскавация и перемещение грунтов, формирование насыпей, техническая рекультивация.

На площадке строительства будут выполняться работы по вертикальной планировке площадки, выемочно-отсыпные работы и другие работы. Однако воздействие на геологическую среду будет незначительным по интенсивности, так как не вызовет изменения в структуре недр, непродолжительным по времени и ограниченным по масштабу.

На отведенной территории будет двигаться авто и специальная техника. Эти воздействия нарушают поверхностный слой геологической среды и могут интенсифицировать развитие дефляции и связанных с ним явлений. Однако их развитие будет кратковременным и локализованным на незначительных территориях (в основном, на территории самой промплощадки). Вынутый при строительстве фундаментных котлованов и траншей грунт будет

использован для обратной засыпки, выравнивания естественных неровностей, отсыпку оснований автомобильных дорог.

Негативный характер могут принимать также воздействия, вызванные аварийными ситуациями (разливы, проливы и утечки ГСМ и других технологических жидкостей, приводящие к их поступлению в геологическую среду с образованием инфильтрационных тел в грунтах и загрязнением подземных вод, подпитка водоносных горизонтов утечками из водонесущих коммуникаций, загрязнение подземных вод при подтоплении и т.п.). Проектными решениями предусмотрено проведение заправки и обслуживания спецтехники на специальных площадках со сбором пролитых ГСМ в специальные контейнеры, что предотвращает их воздействие на подстилающую поверхность и подземные воды. Согласно принятым проектным решениям, в период проведения строительных работ проводится сбор и утилизация всех видов сточных вод и отходов, согласно требованиям РК в области ОЗТОС, что минимизирует их возможное воздействие на дневную поверхность и проникновение в недра.

#### ***Период эксплуатации***

По сравнению со стадией строительства других видов воздействий и дополнительных нагрузок на геологическую среду на стадии эксплуатации не ожидается.

## **7. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления**

### **7.1 Виды и объемы образования отходов**

**В процессе эксплуатации предприятия возможно образование следующих видов отходов:**

Хранение отходов организовано с соблюдением несмешивания разных видов отходов. Все отходы передаются сторонним организациям.

#### **На период эксплуатации**

В процессе эксплуатации предприятия возможно образование следующих видов отходов:

**Твердо-бытовые (коммунальные) отходы** образуются в результате жизнедеятельности сотрудников предприятия.

Объем образования твердых бытовых отходов определяется в соответствии с п 2.44 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г.), исходя из удельного норматива образования данного отхода на промышленных предприятиях на 1 человека в год – 0,3 м<sup>3</sup>/год (плотность ТБО – 0,25 т/м<sup>3</sup>).

Объем образования твердых бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{обр} = p \times m, \text{ м}^3/\text{год}, \text{ где}$$

p - норма накопления отходов, 0,3 м<sup>3</sup>/год на чел.

m – планируемое количество работников на предприятии, 28 чел.

$$M_{обр} = 0,3 * 28 = 8,4 \text{ м}^3/\text{год}$$

Учитывая плотность ТБО, равную 0,25 т/м<sup>3</sup>, масса образования бытовых отходов составит:

$$M_{обр.} = 8,4 * 0,25 = 2,1 \text{ т/год}$$

### **7.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления**

Одной из наиболее острых экологических проблем в настоящее время является загрязнение окружающей природной среды отходами производства и потребления. Отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности.

Согласно Экологического кодекса - под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Согласно статьи 319 Экологического Кодекса РК под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

Временное хранение отходов допускается сроком не более шести месяцев, до их передачи третьим лицам, осуществляющим работы по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

### **7.3 Рекомендация по управлению отходами:**

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;

6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;

7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;

8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

#### Система управления отходами

Наименование отхода	Процесс образование	Способ хранения	Срок хранения	Метод утилизации
Твердо бытовые (коммунальные) отходы	жизнедеятельности сотрудников предприятия	В металлическом контейнере	Не более трех суток	Специализированным предприятиям по договору

#### 7.4 Виды и количество отходов производства и потребления

В соответствии с результатами инвентаризации в процессе деятельности образуются следующие виды отходы:

*Твердо бытовые (коммунальные) отходы* образуются в результате жизнедеятельности сотрудников предприятия. В связи с тем, что согласно ст. 351 ЭК РК на полигонах запрещается принимать ряд отходов, в т.ч. входящих в состав твердых бытовых отходов (отходы пластмассовые, пластиковые, отходы полиэтилена; макулатура, картон и другие отходы бумаги; стеклобой; пищевые отходы и др.), необходимые компоненты должны быть извлечены из общей массы твердых бытовых отходов. Исходя из вышеизложенного, на предприятии будет производиться сортировка и раздельный сбор отходов, срок хранения твердых бытовых отходов. Вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток. Данные отходы хранятся в металлическом контейнере на площадке с водонепроницаемым покрытием и сплошным ограждением.

#### Декларируемое количество опасных отходов на период эксплуатации

Декларируемый год -2025		
Наименование отходов	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
-	-	-

#### Декларируемое количество неопасных отходов на период эксплуатации

Декларируемый год -2025		
Наименование отходов	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Твердо бытовые (коммунальные) отходы	2.1	2.1

#### Мероприятия

Минимизация возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды достигается принятием следующих решений:

- мусор и отходы в конце каждой рабочей смены или не реже одного раза в сутки должны вывозится со строительной площадки
- раздельный сбор различных видов отходов;
- для временного хранения отходов использование специальных контейнеров, установленных на оборудованных площадках;
- вывоз всех отходов в спецмашинах в места их захоронения (муниципальная свалка);

- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места после завершения работ.

## **8. Оценка физических воздействий на окружающую среду**

### **8.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий**

Основными физическими факторами воздействия на окружающую среду при проведении строительных работ будут являться шум, вибрационное и электромагнитное, тепловое воздействие.

Все работы будут проходить в соответствии с ТБ по отношению к проводимым работам.

#### ***Шумовое воздействие***

##### **Основные термины и определения**

- проникающий шум:** Шум, возникающий вне данного помещения и проникающий в него через ограждающие конструкции, системы вентиляции, водоснабжения и отопления.
- постоянный шум:** Шум, уровень звука которого изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера по ГОСТ 17187.
- непостоянный шум:** Шум, уровень звука которого изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера по ГОСТ 17187,
- тональный шум:** Шум, в спектре которого имеются слышимые дискретные тона. Тональный характер шума устанавливают измерением в третьоктавных полосах частот по превышению уровня в одной полосе над соседними не менее чем на 10 дБ.
- импульсный шум:** Непостоянный шум, состоящий из одного или ряда звуковых сигналов (импульсов) уровня звука которого (которых), измеренные в дБАИ и дБА соответственно на временных характеристиках «импульс» и «медленно» шумомера по ГОСТ 17187, различаются между собой на 7 дБА и более.
- уровень звукового давления:** Десятикратный десятичный логарифм отношения квадрата звукового давления к квадрату порогового звукового давления ( $P_0 = 2 \times 10^{-5}$  Па) в дБ.
- октавный уровень звукового давления:** Уровень звукового давления в октавной полосе частот в дБ.
- уровень звука:** Уровень звукового давления шума в нормируемом диапазоне частот, корректированный по частотной характеристике А шумомера по ГОСТ 17187, в дБА.
- эквивалентный (по энергии) уровень звука:** Уровень звука постоянного шума, который имеет то же самое среднеквадратическое значения звукового давления, что и исследуемый непостоянный шум в течение определенного интервала времени в дБА.
- максимальный уровень звука:** Уровень звука непостоянного шума, соответствующий максимальному показанию измерительного, прямопоказывающего прибора (шумомера) при визуальном отсчете, или уровень звука, превышаемый в течение 1 % длительности измерительного интервала при регистрации шума автоматическим оценивающим устройством (статистическим анализатором).
- изоляция ударного шума перекрытием:** Величина, характеризующая снижение ударного шума перекрытием.
- приведенный уровень ударного шума под перекрытием  $L_n$ :** Величина, характеризующая изоляцию ударного шума перекрытием (представляет собой уровень звукового давления в помещении под перекрытием при работе на перекрытии стандартной ударной машины), условно приведенная к величине эквивалентной площади звукопоглощения в помещении  $A_0 = 10$  м<sup>2</sup>. Стандартная ударная машина имеет пять молотков весом по 0,5 кг, падающих с высоты 4 см с частотой 10 ударов в секунду.

- **частотная характеристика изоляции воздушного шума:** Величина изоляции воздушного шума  $R$ , дБ, в третьоктавных полосах частот в диапазоне 100–3150 Гц (в графической или табличной форме).
- **частотная характеристика приведенного уровня ударного шума под перекрытием:** Величина приведенных уровней ударного шума под перекрытием  $L_n$  дБ, в третьоктавных полосах частот в диапазоне 100–3150 Гц (в графической или табличной форме).
- **индекс изоляции воздушного шума  $R_w$ :** Величина, служащая для оценки звукоизолирующей способности ограждения одним числом. Определяется путем сопоставления частотной характеристики изоляции воздушного шума со специальной оценочной кривой в дБ.
- **индекс приведенного уровня ударного шума  $L_{nw}$ :** Величина, служащая для оценки изолирующей способности перекрытия относительно ударного шума одним числом. Определяется путем сопоставления частотной характеристики приведенного уровня ударного шума под перекрытием со специальной оценочной кривой  $B$  дБ.
- **звукозащита окна  $R_{Atran.}$ :** Величина, служащая для оценки изоляции воздушного шума окном. Представляет собой изоляцию внешнего шума, создаваемого потоком городского транспорта в дБА.
- **звуковая мощность:** Количество энергии, излучаемой источником шума в единицу времени, Вт.
  - **уровень звуковой мощности:** Десятикратный десятичный логарифм отношения звуковой мощности к пороговой звуковой мощности ( $wo=10-12$  Вт).
  - **коэффициент звукопоглощения  $\alpha$ :** Отношение величины неотраженной от поверхности звуковой энергии к величине падающей энергии.
- **эквивалентная площадь поглощения** (поверхности или предмета): Площадь поверхности с коэффициентом звукопоглощения  $\alpha=1$  (полностью поглощающей звук), которая поглощает такое же количество звуковой энергии, как и данная поверхность или предмет.
- **средний коэффициент звукопоглощения  $\bar{\alpha}_{ср}$ :** Отношение суммарной эквивалентной площади поглощения в помещении  $A_{sum}$  (включая поглощение всех поверхностей, оборудования и людей) к суммарной площади всех поверхностей помещения,  $S_{sum}$ .
- **шумозащитные здания:** Жилые здания со специальным архитектурно-планировочным решением, при котором жилые комнаты одно- и двухкомнатных квартир и две комнаты трехкомнатных квартир обращены в сторону, противоположную городской магистрали.
- **шумозащитные окна:** Окна со специальными вентиляционными устройствами, обеспечивающие повышенную звукоизоляцию при одновременном обеспечении нормативного воздухообмена в помещении.
- **шумозащитные экраны:** Сооружения в виде стенки, земляной насыпи, галереи, установленные вдоль автомобильных и железных дорог с целью снижения шума.
- **реверберация:** Явление постепенного спада звуковой энергии в помещении после прекращения работы источника звука.
- **время реверберации  $T$ :** Время, за которое уровень звукового давления после выключения источника звука спадает на 60 дБ.

### Расчет уровня шума на этапе строительных работ

Основной задачей является определения уровня шума в ближайшей жилой застройки. Интенсивность внешнего шума дорожных машин и механизмов зависит от типа рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы до жилой застройки. Шум, образующийся в ходе строительных работ, носит временный и локальный характер. Для обеспечения допустимых уровней шума планом строительных работ должно исключаться выполнение работ в ночное время.

Расчет звукового давления Расчетное давление шума от каждого источника на каждый receptor было рассчитано на основе формулы распространения шумов, без учета барьеров между источником и receptorом:

$$SPL = Lw - 10 \log (4 \pi r^2)$$

где:

- SPL = Уровень звукового давления (звука) на receptorы (дБА).
- Lw = уровня звуковой мощности источников (дБ).
- R = расстояние от источника до receptorа (м).

Накопительные SPLs из различных источников на receptorы были рассчитаны по добавочной логарифмической шкале децибел.

Результаты и выводы Ориентировочные расчеты по уровню шума проводились с оценкой на расстоянии от источников в 15, 25, 50, 70, 100 метрах

#### Расчеты по уровню звука (дБА)

Наименование вида транспорта по категории	Уровень шума в зависимости от расстояния				
	R1	R2	R3	R4	R5
	15	25	50	70	100
Категория	SPL1	SPL2	SPL3	SPL4	SPL5
1A	41	38	35	31,5	28,4
1B	46	43	40	36	32,4
1C	51	48	45	40,5	36,5
1D	56	53	50	45	40,5
<b>ИТОГО</b>	<b>57,5</b>	<b>54,5</b>	<b>51,5</b>	<b>46,4</b>	<b>41,8</b>

Расчеты по распространению звука показали, что наибольшее воздействие на жилые территории будет оказано в районе до 16 м. На расстояниях 16 м и более будет обеспечиваться нормативное значение для жилой застройки (55дБА). При проведении строительных работ на расстояниях менее 16 м от границы жилой застройки должны предусматриваться мероприятия по снижению шума (применение специальных звукоизолирующих экранов, кожухов на шумные агрегаты техники, ограничение количества одновременно работающей техники и т.п.).

Уровень воздействия сравнительно низкий, так как строительные работы несут временной (в течение периода строительных работ) и локальный характер.

**Таким образом, шумовое воздействие на этапе строительства не приведет к ухудшению сложившейся ситуации.**

Расчет снижения шума в зависимости от расстояния

Уровень звукового давления уменьшается по мере удаления от источника шума.

Согласно Таблице 1. МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума» допустимый максимальный уровень звука на территориях жилой застройки составляет 70 дБ.

На период эксплуатации основным источником шума являются транспорт, техника, вспомогательное оборудование, которые по данным производителя имеет звуковую мощность 80 дБ на непосредственной площадки.

Октаавные уровни звукового давления L, дБ, при протяженном источнике ограниченного размера (стена производственного здания, цепочка шахт вентиляционных систем на крыше производственного здания, трансформаторная подстанция с большим количеством открыто расположенных трансформаторов) по формуле МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума»:

$$L = Lw - 15 * \lg r + 10 * \lg \Phi - (\beta_a / 1000) - 10 * \lg \Omega$$

где,

Lw – октаавный уровень звуковой мощности, дБ;

R – расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, м;

А – фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением,  $\Phi = 1$ );

$\beta_a$  – затухание звука в атмосфере, дБ/км, принимаемое по таблице 5;

$\Omega$  - пространственный угол излучения источника, рад (принимают по таблице 3).

$$L = 80 - 15 * \lg 17 + 10 * \lg 1 - (12 / 1000) - 10 * \lg 4 = 30,5$$

В действительности снижение уровня связано только с удаленностью его от источника. Сказываются и другие факторы, вызванные, например, поглощением звука поверхностью пола, встречающимися препятствиями и т.д. Однако чаще всего влияние этих факторов трудно учесть в метрической форме. Приведенные выше уравнения учитывают лишь геометрическую составляющую расстояние от источника шума.

Из вышеуказанных расчетов, следует, что уровень шума на расстоянии 17 составит  $\approx 30,5$  дБ, что входит в пределы нормы.

Следовательно, шум на период строительства и при вводе в эксплуатацию не будет превышать норм и оказывать негативного воздействия на население.

#### **Электромагнитное воздействие.**

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» санитарно-гигиенические требования к санитарно-защитной зоне кабельных линий не предъявляются.

Оборудование соответствует Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок от 31 марта 2015 года №253.

Следовательно, при соблюдении всех санитарных норм и правил электромагнитного воздействия на окружающую среду не будет производится.

## **8.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения**

Согласно регламенту проведения строительных работ, оборудование, содержащее источники ионизирующего излучения (ИИИ) использоваться не будет.

На период эксплуатации отходов радиоизлучения образовываться не будет, оборудования с ИИ использоваться не будет.

В этой связи принято, что проведение этих работ не окажут негативного воздействия на радиационное состояние территории проведения работ.

## **9. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы**

### **9.1 Состояние и условия землепользования**

Основным показателем, характеризующим воздействие загрязняющих веществ на окружающую природную среду, являются предельно допустимая концентрация (ПДК). С позиции экологии предельно допустимые концентрации конкретного вещества представляют собой верхние пределы лимитирующих факторов среды (в частности, химических соединений), при которых их содержание не выходит за допустимые границы экологической ниши человека.

При соблюдении технологического процесса производства и всех требований Техники безопасности загрязнение почвенного покрова исключается. Отходы производства и потребления утилизируются с наименьшим риском для загрязнения окружающей среды, в том числе почв района.

В связи с тем, что строительные работы имеют временный характер, воздействие на почвенно-растительный покров территории можно считать незначительным.

На период эксплуатации: основной вид деятельности предприятия не оказывает прямого воздействия на почвенный покров (предприятие не из горно-добычающей отрасли, с/х угодья), следовательно, при соблюдении предложенных природоохранных мероприятий негативного воздействия на обширные площади почвенного покрова и растительности не окажет, следует отметить, что рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие

растения, занесенные в Красную Книгу, также отсутствуют. Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный покров и животный мир в результате производственной деятельности не ожидается.

## **9.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта**

Строительные работы могут оказывать негативное воздействие на почвы в частности: разрушение плодородного слоя почвы при земляных работах, частичная ликвидация растительности, появление строительного мусора, загрязнение и пр.

Хоть почва постепенно освобождается от загрязнений благодаря происходящим в ней процессам самоочищения, но эта способность почвы не безгранична, поэтому должны осуществляться мероприятия по охране почв от загрязнения включающие:

- сохранение природного слоя почвы и использование его для рекультивации земель после окончания строительства;
- своевременная уборка и благоустройство территорий после окончания строительства при этом рекомендуется контейнерная подача и хранение складируемых строительных материалов, способствующая соблюдению порядка на стройке, организация слива отработанных масел и применение механизированной заправки строительных машин;
- запрещение передвижения строительной техники и транспортных средств вне подъездных и внутрипостроечных дорог;
- рациональное использование получаемых при производстве земляных работ попутных нерудных ископаемых (камня, глины, песка, торфа и др.);
- сохранение растительности на участках, отводимых под застройку с утилизацией сносимой растительности путем использования ее в качестве посадочного материала для озеленения территорий или противоэрозионных мероприятий;
- предотвращение загрязнения почвы отходами строительного производства.
- недопущение слива ГСМ на строительных площадках.
- должны осуществляться также мероприятия по охране почв от ветровой и водной эрозии.

## **9. 3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров**

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва – самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно.

Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков. При реализации намечаемой деятельности предусматриваются выбросы газообразных составляющих выхлопных газов техники и оборудования (в практическом отображении малозначительно влияют на уровень загрязнения почв) а также - пыли, которая для почв не является загрязняющим веществом и, соответственно, её содержание и накопление в почвах не нормируется. При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение почв загрязняющими веществами не вызовет существенных изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов; почва сохраняет свои основные природные свойства. При реализации намечаемой деятельности не прогнозируется сколько-либо значительное изменение существующего уровня загрязнения почвенного покрова района. Общее воздействие

намечаемой деятельности на почвенный покров и земельные ресурсы оценивается как допустимое.

#### **9.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы**

Мероприятия по охране почвенного слоя в процессе реализации намечаемой деятельности включают работы: реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель.

#### **9.5 Организация экологического мониторинга почв**

Организация мониторинга почв при реализации проектных решений не предусматривается.

## **10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ**

### **10.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта**

Территория объекта находится в зоне, подвергнутой антропогенному воздействию. Территория расположения предприятия характеризуется типичным для этого района растительным покровом, редких и исчезающих видов растений в зоне действия предприятия не обнаружено. Вокруг и на территории предприятия в результате техногенного воздействия, естественный растительный покров заменен сорно-рудеральным типом растительности. Основными факторами, вызвавшими подобные изменения, является хозяйственная деятельность людей. Осуществление процессов оказывает влияние на ОС только в пределах земельного отвода, вызывая замену естественных растительных сообществ на сорно-рудеральные. Захламление стройплощадки и прилегающей территории исключено, т.к. на объекте организованы специально оборудованные места (установлены контейнеры, площадки) для сбора мусора и отходов производства. Вывоз отходов производится регулярно на полигон ТБО. На прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка. Таким образом, засорение территории не может оказывать негативное воздействие на растительность в зоне действия предприятия. На прилегающей территории видов растений, занесенные в Красную книгу, не зарегистрированы.

Основное воздействия на растительный покров приходиться при строительных работах основными источниками воздействия на растительный покров являются транспортные средства, снятия плодородного слоя, копательные работы и др. Основными видами воздействия являются уничтожение живого напочвенного покрова в полосе отвода на подготовительном этапе.

Произрастания эндемиков (естественных древесных форм растительности характерных для данного региона) на территории расположения объекта не наблюдается. Редких и исчезающих растений в зоне влияния нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Выравнивание поверхности проектной территории предполагает механическое воздействие на растительный покров. При сооружении объектов будет наблюдаться уничтожение растительного покрова. Проведение строительных работ будет сопровождаться скоплением автотранспортной и специальной техники, присутствием производственного и бытового мусора и возможным точечным загрязнением территории горюче-смазочными материалами.

Основными факторами воздействия проектируемого объекта на растительный и животный мир будут являться:

- отчуждение территории под строительство;
- прокладка дорог и линий коммуникаций;
- загрязнение компонентов среды взвешенными, химическими веществами, аэрозолями и т.п.;
- изменение характера землепользования на территории строительства и прилегающих землях;
- изменение рельефа и параметров поверхностного стока;
- шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при строительстве и эксплуатации объекта.

Как отмечалось выше, предусмотренные проектом мероприятия предотвращают эрозию почв и как следствие отрицательное воздействие на растительный и животный мир. Шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при строительстве объектов носят кратковременный характер.

## 10.2 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Негативное влияние на флору и фауну ослабляется всеми вышеописанными мероприятиями как проектными, так и рекомендуемыми на время проведения работ по строительству объекта

## 11. Оценка воздействия на животный мир

В многотомнике «Млекопитающие Казахстана (1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1984, 1985) отмечено 40 видов млекопитающих, ареалы которых достигают Северного Казахстана. На рассматриваемой территории обитает 29 видов млекопитающих. Их список прилагается ниже (Табл. 4.1).

Таблица 4.1

### Список млекопитающих и характер их пребывания

Отряд, вид	Место обнаружения	Характер пребывания
<i>Отряд насекомоядные</i>		
Обыкновенный ёж	Северная и юж. части зеленой зоны	Постоянно
Малая буровзубка	Район АБС	
Обыкновенная кутюра	Юго-Западная часть зеленой зоны	
<i>Отряд Грызуны</i>		
Краснощекий суслик	Повсеместно	
Обыкновенная белка	Повсеместно	Акклиматизирована
Лесная мышевка	Повсеместно	Постоянно
Серая крыса	Повсеместно	
Домовая мышь	Повсеместно	
Полевая мышь	Парк культуры, ст.затон	
Обыкновенная лесная мышь	Северная и вост. части зеленого кольца	
Обыкновенный хомяк	Повсеместно	
Хомяк Зверсмана	Р-н оз.Утиное	Заход
Ондратра	Оз.Поганое,старицы р.Ишим	Акклиматизирована
Обыкновенная слепушонка	Р-н ст.Затон	Постоянная
Водяная крыса	Старицы р.Ишим	
<i>Отряд Зайцеобразные</i>		
Заяц-беляк	Повсеместно	
<i>Отряд хищные</i>		
Лесная куница	Пойменные заросли р.Ишим	Заход
Степной хорь	Р-н ст.Затон	Заход
Горностай	Северная часть зеленой зоны	Заход
Ласка	Пойма р.Ишим ст.Затон	Постоянно
Барсук западносибирский	Пойма р.Ишим,ст.Затон	Заход

Такие млекопитающие, как домовая мышь, серая крыса, хомяк, заяц-беляк обитают повсеместно и являются фоновыми. В то же время большая группа их приурочена к определенным территориям – краснощекий суслик, барсук. Есть среди животных и акклиматизанты – белка и ондратра.

Как показывает таблица 5 список птиц только водно-болотного комплекса, не включая куликов, насчитывает 33 вида. Входят они в 4 отряда: поганкообразные-3 вида, пластинчатоклювые –21 вид, журавлиобразные-2 вида, ражнкообразные-7. Таким образом, из этого комплекса самым многообразным является отряд пластинчатоклювые.

Птицы объединены в 3 группы: а) пролетные-31 вид; б) из них гнездящихся-19; в) залетные-2.

Таблица 4.2

**Список водоплавающих птиц и характер их пребывания**

Отряд, вид	Пролет	Гнездование	Залет
<i>Поганкообразные</i>			
Серощекая поганка	+	+	-
Черношейная поганка	+	+	-
Красношейная поганка	+	+	-
<i>Отряд Пластинчатоклювые</i>			
Лебедь кликун	+	-	-
Лебедь шипун	+	+	-
Серый гусь	+	+	-
Белолобый гусь	+	-	-
Пеганка	+	-	-
Кряква	+	+	-
Чирок-свистунок	+	-	-
Чирок-трескунок	+	+	-
Шилохвост	+	+	-
Широконоска	+	+	-
Серая утка	+	+	-
Свиязь	+	-	-
Красноголовый нырок	+	+	-
Хохлатая чернеть	+	+	-
Морская чернеть	+	-	-
Турпан	+	-	-
Морянка	+	-	-
Гоголь	+	-	-
Савка	-	+	+
Средний крохаль	+	-	-
Луток	+	-	-
<i>Отряд пастушковые</i>			
Лысуха	+	+	-
Камышница	-	+	+
<i>Отряд чайки</i>			
Чайка хохотунья	+	-	-
Сизая чайка	+	-	-
Озерная чайка	+	-	-
Малая чайка	+	+	-
Черная крачка	+	+	-
Бело крылая крачка	+	+	-
Речная крачка	+	+	

Из приведенного с таблицы списка внесены в Красную книгу Казахстана и СНГ - савка, турпан и лебедь кликун, лесная куница, серый журавль, журавль красавка, лебедь кликун, стрепет.

Богато представлен отряд воробьинообразные, который состоит из ряда семейств. Наиболее известны из них семейство вороновые – серая ворона, грач, сорока, галка; скворцовые - обыкновенный скворец; трясогузковые – белая и желтая трясогузки, ткачиковые - полевой воробьи; синицевые - большая синица, лазоревка и т.д.

Из птиц антропогенных биотопов наиболее многочисленны сизый голубь. Часто встречаются деревенские, обычны галки. В зимний период в населенных пунктах кормятся сороки, вороны, большие синицы. Весной здесь число видов возрастает, – прилетают скворцы, белые трясогузки, деревенские ласточки и другие.

В постоянных и временных водоемах на прилегающих территориях обитает большое количество водных насекомых, среди которых немало кровососов: комаров, мошек, мокрецов, слепней и др.

В пределах рассматриваемой территории нет природных заповедников.

**Комплекс мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира:**

- перемещение автотранспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным.
- обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных;
- осуществление мероприятий, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов и снижения риска отравления животных организовать хранение производственных и пищевых отходов в специально оборудованных местах (контейнера имеющих плотные крышки);
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
- максимально возможное снижение присутствия человека на площадке за пределами площадок и дорог;
- исключение случаев браконьерства;
- запрещение кормления и приманки диких животных.
- использовать имеющуюся дорожную сеть, по возможности исключать несанкционированные проезды вне дорожной сети;
- проводить информационную работу с сотрудниками о сохранении биоразнообразия (животного мира) и бережного отношения к животным в том числе редким и находящимся под угрозой исчезновения (занесенных в Красную Книгу РК);
- устанавливать информационные таблички в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
- вести работу на строго ограниченной территории, предоставляемой под строительство объекта, а также максимально возможно сократить площадь механических нарушений земель;
- проводить инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, недопущение разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц и исключение случаев браконьерства;
- исключить проливы ГСМ, в случае подобных происшествий своевременно их ликвидировать;
- исключить мытье автотранспорта вне специальных мест;
- максимально возможно снизить присутствия человека за пределами участка строительства;

- строго регламентировать ведение работ на участке;
- во избежание нанесения ущерба биоразнообразию, соблюдать правила по технике безопасности;
- не допускать возникновение пожаров;
- проводить все виды работ с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания.

## **12. Оценка воздействий на социально-экономическую среду.**

Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности.

В период строительства объекта трудовые ресурсы состоят исключительно из местного населения.

На период строительства объекта изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях) не обнаружено.

Необратимых негативных воздействий в результате строительства и производственной деятельности не ожидается.

## **13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ**

### **13.1. Ценность природных комплексов**

#### ***Основные элементы анализа риска***

Анализ риска ставит своей целью выбор оптимальных в данной конкретной ситуации путей устранения или снижения риска. Анализ риска включает три взаимосвязанных элемента: оценка риска для здоровья, управление риском и информирование о риске.

#### ***Оценка риска для здоровья***

В настоящее время концепция оценки риска практически во всех странах мира и международных организациях рассматривается в качестве главного механизма разработки и принятия управленческих решений как на международном, государственном или региональном уровнях, так и на уровне отдельного производства или другого потенциального источника загрязнения окружающей среды.

Социально-гигиенический мониторинг как государственная система наблюдения, анализа, оценки и прогноза состояния здоровья населения и среды обитания человека, а также определения причинно-следственных связей между состоянием здоровья населения и воздействием факторов среды обитания человека, является, с одной стороны, средством управления рисками (в том числе, путем мониторинга экспозиций и рисков, динамического слежения за прямыми и косвенными индикаторными показателями), а с другой, - системой, корректирующей принципы и критерии характеристики рисков и предоставляющей сведения о реальных концентрациях химических веществ в объектах среды обитания человека, факторах экспозиции и др. В этом отношении методологию оценки риска можно рассматривать в качестве одного из основных, системообразующих элементов социально-гигиенического мониторинга. Важную роль оценка риска играет в оптимизации отбора приоритетных факторов для мониторинга, определении точек, средств, периодичности и показателей для контроля экспозиций, обосновании выбора индикаторных показателей.

Здоровье человека зависит не только от факторов риска, связанных с окружающей средой. Современная методология сравнительной оценки риска предусматривает параллельное рассмотрение рисков для здоровья, экологических рисков, обусловленных нарушением экосистем и вредными влияниями на водные и наземные организмы (кроме человека), рисков снижения качества и ухудшения условий жизни. Цель сравнительной оценки риска - выявление приоритетных проблем, связанных с окружающей средой. Обычно сравнительная оценка предшествует проведению углубленных исследований по оценке риска для здоровья и осуществляется путем экспертного анализа имеющихся данных о возможных неблагоприятных эффектах химических веществ.

Полная (базовая) схема оценки риска предусматривает проведение четырех взаимосвязанных этапов: идентификация опасности, оценка зависимости "доза-ответ", оценка экспозиции, характеристика риска. Перед проведением исследований по полной схеме должны быть четко определены цели и задачи исследований, сформирована группа исследователей, в которую целесообразно включать как специалистов по оценке риска, так и токсикологов, химиков, технологов, лиц, которые в последующем будут разрабатывать варианты управленческих решений и принимать решения по их реализации.

На предварительном этапе целесообразно разработать концептуальную модель территории, представляющую собой графическое или описательное представление возможных взаимосвязей между источниками загрязнения окружающей среды, маршрутами воздействия (первоначально загрязняемыми средами, транспортирующими, накапливающими или трансформирующими химические вещества средами, воздействующими на человека средами, путями возможного поступления химических соединений из воздействующих сред) и экспонируемыми группами населения. Концептуальная модель территории является основой для формирования предварительных сценариев воздействия, характеризующих временные и пространственные параметры воздействия потенциально опасных химических веществ. Данные сценарии используются для формулировки конкретных задач исследований и

подлежат корректировке с учетом данных, полученных в процессе проведения оценки риска. При формировании сценариев воздействия учитываются поставленные цели исследований, в частности такие варианты, как оценка рисков, существующих на данной территории или связанных с определенным источником загрязнения окружающей среды. При оценке риска по полной (базовой) схеме используются результаты мониторинга концентраций химических веществ в анализируемых объектах окружающей среды и/или данные, полученные на основе моделирования рассеивания загрязнений, за период не менее 3-5 лет.

Для уточнения задач исследований целесообразно проводить предварительную скрининговую оценку, предусматривающую ускоренную характеристику риска на основе имеющихся или полученных в процессе исследований ограниченных данных. При скрининговой оценке расчет риска проводят в отношении максимально экспонируемого индивида - гипотетического человека, подвергающегося максимально возможному воздействию загрязненной среды в течение всей жизни. Для предварительной оценки, как правило, выбирается наиболее консервативный сценарий воздействия. Если даже при самом консервативном сценарии воздействия полученные величины риска не превышают уровни приемлемого риска, проведение расширенных исследований по полной схеме может оказаться нецелесообразным.

Скрининговая оценка может включать только несколько этапов, входящих в базовое исследование, например, идентификацию опасности. Если на этом этапе было установлено, что исследуемые химические вещества не представляют реальной опасности для здоровья или имеющиеся данные об экспозициях или показателях опасности недостаточны для оценки риска и нет никаких возможностей для их даже ориентировочной характеристики, то последующие этапы оценки риска не проводятся.

На завершающем этапе оценки риска (характеристика риска) осуществляется синтез результатов, полученных на всех предыдущих этапах, и дается характеристика всех неопределенностей, способных повлиять на надежность конечных выводов и рекомендаций. Итоговая информация о рисках должна быть представлена лицам, занимающимся управлением риска, в понятной и доказательной форме с обязательным указанием на все неопределенности, неточности результатов и их общую надежность. Формат представляемых данных необходимо предварительно согласовать с лицами, которые будут в дальнейшем разрабатывать варианты мероприятий по управлению рисками.

#### Управление риском

Управление риском является логическим продолжением оценки риска и направлено на обоснование наилучших в данной ситуации решений по его устранению или минимизации, а также динамическому контролю (мониторингу) экспозиций и рисков, оценке эффективности и корректировке оздоровительных мероприятий. Управление риском базируется на совокупности политических, социальных и экономических оценок полученных величин риска, сравнительной характеристике возможных ущербов для здоровья людей и общества в целом, возможных затрат на реализацию различных вариантов управлеченческих решений по снижению риска и тех выгод, которые будут получены в результате реализации мероприятий (например, сохраненные человеческие жизни, предотвращенные случаи заболеваний и др.).

Управление риском состоит из четырех элементов: сравнительная оценка и ранжирование рисков; определение уровней приемлемости риска; выбор стратегии снижения и контроля риска (контроль поступления химических веществ в окружающую среду из источников загрязнения, мониторинг экспозиций и рисков, регламентирование уровней допустимого воздействия); принятие управлеченческих (регулирующих) решений.

На начальном этапе управления риском (сравнительная оценка и ранжирование рисков) проводится сравнительная характеристика рисков с целью установления приоритетов, т.е. выделения круга вопросов, требующих первоочередного внимания, определение вероятности и установление последствий. Этот этап управления риском включает в себя определение уровней вероятности развития нарушений состояния здоровья и анализ их причинной

обусловленности, а также углубленную характеристику неблагоприятных последствий и ущербов состоянию здоровья населения.

Сравнительная характеристика рисков не позволяет решить вопрос об их значимости и приемлемости. При анализе приемлемости риска учитываются выгоды от использования конкретного вещества; расходы, связанные с регулированием этого вещества (полным или частичным запретом, заменой его другим препаратом и т.п.); возможность осуществления контролирующих (регулирующих) мер с целью уменьшения потенциального негативного воздействия вещества на окружающую среду и здоровье человека. Для установления приемлемости риска широко используется метод экономического анализа "затраты-выгода". Однако понятие приемлемости определяется не только результатами экономического анализа, но и большим числом политических и социальных факторов, включая восприятие риска различными группами населения.

Стратегия контроля уровней риска предусматривает мероприятия, в наибольшей степени способствующие минимизации или устраниению риска. Такие типовые меры могут включать:

- ограничение числа экспонируемых лиц;
- ограничение сферы использования источника риска или территории с такими источниками (например, запрет использования загрязненных участков территории для рекреационных целей);
- ограничение или полный запрет прямого контакта человека с опасным химическим соединением;
- полный запрет производства, применения и ввоза определенного химического вещества или использования данного технологического процесса или оборудования.

С целью снижения уровней риска могут использоваться также следующие подходы: снижение числа и мощности источников опасности; снижение вероятности развития или проявления вредных эффектов; уменьшение числа экспонируемых лиц; снижение вероятности воздействий (например, вероятности развития аварийных ситуаций); снижение выраженности вредных эффектов.

В задачи управления риском входит также выбор стратегии динамического (периодического или постоянного) мониторинга экспозиций и рисков. Данные виды мониторинга выполняют следующие функции: контрольную (сравнение с предельно допустимыми или приемлемыми уровнями), сигнальную (быстрое реагирование на возникновение опасной ситуации), прогностическую (возможность предсказания уровней экспозиций и рисков на основе анализа временных тенденций), инструментальную (как средство для распознавания и классификации наблюдаемых явлений).

Мониторинг экспозиций и рисков, основанный на результатах оценки риска для здоровья, является эффективным способом проведения социально-гигиенического мониторинга (выбор точек контроля, контролируемых химических веществ, установления достаточной периодичности отбора проб и др.). С этой целью могут использоваться не только измерения концентраций многочисленных химических веществ, определяющих риски для здоровья населения на данной территории, но и прямые (непосредственно связанные с оцениваемыми рисками для здоровья) или косвенные (очень хорошо коррелирующие с прямыми) индикаторы качества среды обитания человека, достаточно хорошо отражающие совокупную химическую нагрузку на экспонируемое население. Применение индикаторов допустимо в случае предварительной углубленной оценки рисков на данной территории либо при наличии очень большого сходства в источниках загрязнения окружающей среды на этой территории и в ранее подробно исследованном районе.

Оценка риска для здоровья, выполняемая в рамках системы СГМ, позволяет:

- оценить стоимость затрат на здравоохранение, связанных с ущербом от воздействия конкретного вредного фактора;
- выполнить прогноз государственных затрат на здравоохранение, связанных с воздействием одного или нескольких вредных факторов;

- обосновать иск граждан на материальную компенсацию ущерба для здоровья, связанного с воздействием факторов среды обитания;
- не изменяя существующее правовое поле, создать системы экономической защиты граждан и государства от изменяющейся среды.

### **Информирование о риске**

Информирование о риске представляет собой процесс распространения результатов определения степени риска для здоровья человека и решений по его контролю среди заинтересованной части населения (например, среди врачей, научных сотрудников, политиков, лиц, принимающих управленческие решения, населения и общества в целом).

Передача и распространение информации о риске являются естественным продолжением процесса оценки риска. Полученные в процессе оценки риска данные должны быть полностью понятны специалистам по регулированию риска и, кроме того, доступны для представителей прессы и заинтересованных групп населения.

При распространении информации о риске необходимо принимать во внимание особенности восприятия риска разными группами населения. Население в своем восприятии риска ориентируется не только на его количественные характеристики и возможные последствия для здоровья, но на уже сформировавшееся мнение общественности («факторы возмущения»). Наиболее важные характеристики риска, влияющие на его восприятие, приведены в табл. 5.9.

Таблица 5.9

#### **Характеристики риска, влияющие на его восприятие**

Характеристики, усиливающие восприятие риска	Характеристики, снижающие восприятие риска
Больший риск	Меньший риск
Недобровольный	Добровольный
Искусственный	Природный
Риски, контролируемые другими лицами	Риски, контролируемые самим индивидуумом
Риски без выгод	Риски с выгодой
Источники информации о риске, не заслуживающие доверия	Источники информации о риске, заслуживающие доверия

Реакция человека или группы людей на риск определяется как индивидуальными факторами, так и факторами, характеризующими сам риск или информацию о нем. Индивидуальные факторы, влияющие на восприятие риска, подразделяются на следующие группы: знания, опыт, личностные особенности, эмоциональное состояние. Факторы, связанные с самим риском, в свою очередь характеризуются: происхождением опасности и теми последствиями, к которым может привести риск; выраженностью риска для индивида или группы лиц; выраженностью последствий риска; вариабельностью информации о риске, получаемой из различных источников.

**Оценка риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух.**

#### **Мероприятия по оценки рисков намечаемой деятельности населению:**

Для уменьшения влияния работ на состояние окружающей среды предусматривается комплекс мероприятий.

- упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории производства работ, разработка оптимальных схем движения.

- применение новейшего отечественного и импортного оборудования, с учетом максимального сгорания топлива и минимальными выбросами ЗВ в ОС;

- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками работающего на участках работ транспорта;
- использование высокооктановых неэтилированных сортов бензинов, что позволит:
- исключить выбросы свинца и его соединений с отработанными газами карбюраторного двигателя,
- улучшить полноту сгорания топлива, в результате чего снижаются выбросы СО и углеводородов;
- Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан (Водный Кодекс, 2003; РНД 1.01.03-94, 1994), внутренних документов и стандартов компаний;
- Своевременная ликвидация капель и проливов (аварийная ситуация).
- Своевременная ассенизация септика.
- применение современных технологий ведения работ;
- использование экологически безопасных техники и горюче-смазочных материалов;
- проведение земляных работ в наиболее благоприятные периоды с наименьшим негативным воздействием на почвы и растительность (зима);
- своевременное проведение работ по рекультивации земель;
- сбор отработанного масла и утилизация его согласно законам Казахстана
- установка контейнеров для мусора
- установка портативных туалетов и утилизация отходов
- установка мусорных контейнеров и сортировка мусора силами штата уборщиц.

В рамках данной оценки воздействия намечаемой деятельности на основании анализа хозяйственной деятельности и расчета объемов выбросов, сбросов и твердых отходов в различные компоненты природной среды было оценено воздействие на состояние биоресурсов района. При рассмотрении хозяйственной деятельности выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты.

Как показывает покомпонентная оценка воздействия последствия данной хозяйственной деятельности будут, не столь значительны при соблюдении условия природопользования и рекомендуемых природоохранных мероприятий.

#### **Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду**

Оказываемое при штатном (без аварий) функционировании в период строительства объекта воздействие на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный слой и недра оценивается как допустимое.

Воздействие намечаемой деятельности на здоровье человека, растительный и животный мир оценивается как незначительное (не превышающее санитарных норм и не вызывающее необратимых последствий).

Исходя из анализа принятых технических решений и сложившейся природно экологической ситуации, в таблице 6.1 приведены итоги комплексной (интегральной) оценки последствий воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности. Уровень интегрального воздействия на все компоненты природной среды оценивается как низкий.

Ожидается незначительные по своему уровню положительные интегральные воздействия на компоненты природной среды.

Намечаемая деятельность приведёт к незначительному изменению сложившегося уровня загрязнения компонентов окружающей среды и не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему.

При этом предусматривается снижение оказываемого на экосистему воздействия, нагрузка на которую является допустимой, при которой сохраняется

структурой, и ещё не наблюдается нарушение функционирования экосистемы с возрастающим числом обратимых изменений.

**Сводные результаты оценки значимости воздействия на компоненты окружающей среды намечаемой строительной деятельности**

Таблица 6.4

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Времен-ный масштаб	Интенсив-ность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Атмосферный воздух	Выбросы ЗВ в ходе строительных работы, эксплуатации	1	1	1	1	Низкая значимость
Поверхностные воды	Источник воздействия отсутствует	1	1	1	1	Низкая значимость
Подземные воды	Химическое загрязнение подземных вод в случае нарушения технологии производства в период строительных работы	1	1	1	1	Низкая значимость
Недра	Источники воздействия отсутствует	-	-	-	-	-
Физические воздействия	Шум от работы оборудования	1	1	1	1	Низкая значимость
Земельные ресурсы	Временное изъятие земель для размещения склада материалов, размещения площадок накопления отходов	1	1	1	1	Низкая значимость
Почвы	Нарушение почвенного покрова в результате строительства	1	1	1	1	Низкая значимость
Растительность	Источники воздействия отсутствует	-	-	-	-	-
Животный мир	Источники воздействия отсутствует	-	-	-	-	-

**Оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности**

Эколого-экономическая оценка проекта обосновывается размером платы за загрязнение окружающей среды.

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан согласно ст. 101 вводятся экономические методы воздействия на предприятия – плата за эмиссии в окружающую среду.

Для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе НДВ (ВСВ).

На период достижения нормативов предельно-допустимых выбросов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия, а также уровня фонового загрязнения окружающей среды. В случае достижения норм НДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливается на уровне НДВ, и не меняются до очередного пересмотра.

Платежи предприятий взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природных ресурсов (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих веществ сверх установленных лимитов применяется в случаях невыполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов.

Величина платежей за превышение лимитов выбросов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение окружающей среды.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее - МРП), с учетом положений Налогового кодекса Республики Казахстан.

В случае не соблюдения нормативов выбросов загрязняющих веществ или выброса их в атмосферу без разрешения на выброс, выдаваемого в установленном порядке на основании разработанного проекта НДВ, вся масса загрязняющих веществ рассматривается как сверхнормативная, будет предъявлен иск на возмещение ущерба, наносимого окружающей природной среде, исчисляемая как плата, взимаемая в десятикратном размере.

Плата за выбросы вредных веществ в атмосферный воздух при работе автотранспорта производится по фактически израсходованному топливу. (ст. 28. п. 6 Экологического кодекса РК).

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
3. РНД 211.2.02.01-97 Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Алматы, 1997 (взамен Инструкции по нормированию выбросов (бросов) загрязняющих веществ в атмосферу и водные объекты. Госкомприрода. М., 1989);
4. РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Алматы, 1997 (взамен ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет. 1987);
5. СНиП РК 2.04-01-2010 Строительная климатология;
6. Справочник по климату СССР. Ветер. вып.18;
7. РНД 211.3.01.06-97 Временное руководство по контролю источников загрязнения атмосферы. Алматы, 1997. (взамен ОНД-90. Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы. Часть 1,2. СПб, 1992);
8. Инструкция о порядке рассмотрения, согласования и экспертизы воздухоохраных мероприятий и выдачи разрешений на выброс ЗВ в атмосферу по проектным решениям, ОНД 1-84, М., Гидрометеоиздат, -1984;
9. Руководство по осуществлению контроля органами охраны природы за выпуском поверхностного стока с территории населенных мест и пром. предприятий в водные объекты. Алматы, 1994;
10. Инструкция о порядке рассмотрения, согласования и экспертизы воздухоохраных мероприятий и выдачи разрешений на выброс загрязняющих веществ в атмосферу по проектным решениям. ОНД 1-84;
11. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г;
12. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г;
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005;
14. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2;
15. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168 Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах;
16. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169 Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека;
17. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № КР ДСМ-29. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям"

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

## **Приложение 1 Исходные данные**

## **Исходные данные для разработки проекта раздела для ТОО «LAM. Tech»**

Адрес объекта: г.Алматы, ул. Казыбаева 286/3

Предприятие имеет одну производственную площадку.

Процесс производства Плит древесно-стружечные, облицованные пленками на основе полимеров ЛДСП в ТОО «LAM. Tech» осуществляется в соответствии утвержденным в СТ РК ГОСТ Р 52078-2008 «Плиты древесно-стружечные, облицованные пленками на основе термореактивных полимеров. Технические условия» и состоит из следующих операции:

### **НАЧАЛО РАБОТЫ**

3.6. Перед началом работы распиловщик производит распиловку листового материала (плита ДСП) по 10 мм с каждой стороны плиты

3.7. Оператор согласно плана производства, проверяет наличие сырья и материалов, необходимых для начала работы.

3.8. Оператор дает указание водителю погрузчика завести в производственный цех необходимое количество ДСП определенной толщины, пленки соответствующего цвета.

3.9. Установка пластин тиснения. Рабочие при приемки пресса от предыдущей смены, должны обратить внимание на следующие показатели:

3.9.1. Чистота пресса и рабочей зоны около него.

3.9.2. Состояние смазки направляющих. Направляющие необходимо смазывать маслом каждую смену.

3.9.3. Температура рабочей поверхности пресса – 190 -205 °С

3.9.4. Проверить застежки матрицы, на предмет прочного фиксирования.

3.9.5. Подготовка поверхности основы, обеспыливание. Проверить поверхность матрицы на наличие посторонних предметов, мусора и т.д. В случае обнаружения посторонних предметов, необходимо почистить матрицу с помощью шланга от компрессора.

3.9.6. Отсутствие запахов горения или тления проводов и других материалов.

3.9.7. Оператор проверяет работу пресса, совершив 2-3 рабочих циклов ламирования ДСП.

3.9.8. Водитель погрузчика проверяет рабочее состояние и чистоту погрузчика. Также он обязан проверить рабочее состояние печи, температуру, чистоту рабочей зоны вокруг неё.

3.9.9. Оператор, в случае удовлетворения всех показателей, подписывает журнал приема-передачи смены, тем самым отпуская предыдущую смену на отдых. В случае каких-либо нареканий предыдущая смена обязана исправить все недочеты. Подписывая журнал приема-передачи смены, оператор принимает на себя всю ответственность по состоянию пресса.

### **ЛАМИНИРОВАНИЕ ДСП.**

2.7 Согласно плана производства, рабочий скручивает пленку необходимого цвета, обращая при этом внимание на брак производителя, информируя об этом оператора пресса. Брак производителя складируется в определенном месте, и заносятся записи в «Паспорт пленки».

2.8 Пленка раскручивается на полотне подачи, сверху укладывают ДСП, учитывая при этом запас нижней кромки пленки, которая смещается при процессе ламирования ДСП. Затем, сверху ДСП раскручивают второй слой пленки, после происходит подача полотна в пресс. Цикл нагревания пленок зависит от производителя пленки, её толщины.

2.9 Замена матрицы.

3.9.10. Завести матрицу со склада в цех, и визуально проверить состояние рабочей поверхности тиснения и самой матрицы, на наличие повреждений. В случае наличия повреждений оповестить об этом начальника производства.

3.9.11. Положить спецпрокладку на каретку приемки ЛДСП.

- 3.9.12. В ручном режиме завести каретку в пресс.
- 3.9.13. Отцепить застежки верхней матрицы.
- 3.9.14. В ручном режиме вывести каретку из пресса. Водитель погрузчика отвозит матрицу в склад, поставив её на определенный для этого стеллаж.
- 3.9.15. Постелить прокладку на нижнюю матрицу и отцепить застежки.
- 3.9.16. Опустить верхнюю плиту, зацепить застежками нижнюю матрицу к верхней плите.
- 3.9.17. Положить спецпрокладку на каретку приемки ЛДСП.
- 3.9.18. При установки матрицы, совершается обратный процесс. Прессование заготовок при температуре 200 °C .Разогрев матрицу до рабочей температуры, продолжать рабочий процесс.
- 3.9.19. При замене на одностороннюю матрицу, необходимо перед заменой понизить температуру нижней плиты до 100°C.
- 3.9.20. Вывод из зоны прессования. Форматирование, снятие свесов облицовочного материала.
- 3.9.21. Перемещение в зону стабилизации температур.
- 3.10. Брак и методы его устранения.
- 3.10.1. Смещение пленки более 5 мм от кромки ЛДСП – увеличить или уменьшить зазор, при раскручивании пленки на полотне.
- 3.10.2. Белизна или паутина на поверхности ЛДСП – уменьшить температуру нижней плиты, увеличить цикл ламинирования.
- 3.10.3. Мусор на ДСП – очистить поверхность ДСП и рабочую поверхность матрицы при помощи шланга компрессора.
- 3.10.4. Сколы, царапины, трещины на ДСП – брак производителя.
- 3.10.5. При приемке ЛДСП, рабочие очищают кромки ЛДСП от лишней пленки, визуально осматривая обе поверхности ЛДСП на наличие брака. При появлении брака, оповестить об этом оператора и устранить причины появления брака.
- 3.11. После приемки плиты ЛДСП передаются в цех распила. Распиловщик производит распиловку листового материала по 10мм с каждой стороны листа
- 3.12. Паллетирование. При складировании ЛДСП, необходимо постелить прокладочный лист на паллету. На паллету складировать не более 40 листов. Рабочие маркируют пачки с ЛДСП, указывая при этом номер смены, толщину ЛДСП, цвет пленки и количество в пачке. Маркировка наносится на торцах пачки с 2-х сторон.
- 3.13. При взятии пленки из пачки заносятся записи в «Паспорт пленки», при этом указывается остаток при начале работы, расход пленки, брак производителя, остаток при завершении работы, номер смены и подпись оператора. Брак производителя и брак при скручивании пленки складируется в определенном для этого месте. Запрещается утилизировать бракованную пленку при работе. Бракованная пленка сдается завскладу по количеству.
- 3.14. Готовая продукция по распоряжению завсклада завозится на склад или же в другое им указанное место. Ночная смена складирует готовую продукцию внутри цеха, в зоне «Готовая продукция».
- 3.15. Бракованное ДСП складируется в определенном для этого месте, для сдачи завскладу.

#### **4. ОКОНЧАНИЕ РАБОТЫ**

- 4.1. По окончанию работы, оператор заносит в «План производства» итоги работы смены, в котором указывается – ФИО оператора, толщина ДСП, наименование цвета, тиснение, количество по плану, количество по факту, количество бракованной пленки, количество бракованной ДСП, сортность ДСП и ЛДСП, примечания. Оператор заносит данные в «Лист учета рабочего времени», в который заносится – дата, ФИО оператора, время пуска, время остановки пресса, простой в минутах, причина простоя, количество выпущенной продукции за смену.

- 4.2. По распоряжению оператора, рабочие готовят необходимые сырье и материалы, для следующей смены на начало работы.
- 4.3. Рабочие занимаются уборкой пресса и рабочей зоны.
- 4.4. Водитель погрузчика занимается уборкой рабочей зоны в кочегарном помещении.
- 4.5. Вся смена сдает пресс и рабочую зону около него, принимающей смене. Имеется котельная на газу.

---

**Приложение 2 Гос. Лицензия на проектирование**



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана **ТОО "СЕВЭКОСФЕРА"** г. **ПЕТРОПАВЛОВСК**, ул. **СУТОШЕВА, 58-38**

на занятие **выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**  
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии **Лицензия действительна на территории Республики Казахстан, ежегодное представление отчетности**

Орган, выдавший лицензию **МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК**

**А.З. Таутеев**

Руководитель (уполномоченное лицо)   
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

органа, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии « **8** » **июня** **20 07**

Номер лицензии **00970Р № 0044775**

Город **Астана**

г. Алматы. БФ.



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 00970Р №

Дата выдачи лицензии «8» июня 20 07 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности  
природоохранное проектирование, нормирование

---

---

---

---

---

Филиалы, представительства  
ТОО "СЕВЭКОСФЕРА" г. ПЕТРОПАВЛОВСК ул. СУТЮШЕВА  
58-38

Производственная база \_\_\_\_\_  
местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии  
МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК  
приложение к лицензии

Руководитель (уполномоченное лицо) А.З. Таутеев  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)  
органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии «8» июня 20 07 г.

Номер приложения к лицензии \_\_\_\_\_ № 0073082

Город Астана

г. Алматы, БФ

---

**Приложение 3 Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух**

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 001, Котел

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , **K3 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м<sup>3</sup>/год , **BT = 100**

Расход топлива, л/с , **BG = 1.22**

Месторождение , **M = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м<sup>3</sup>(прил. 2.1) , **QR = 6648**

Пересчет в МДж , **QR = QR \* 0.004187 = 6648 \* 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , **AIR = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , **SIR = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , **QN = 195**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , **QF = 195**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , **KNO = 0.0834**

Коэффиц. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , **KNO = KNO \* (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0834 \* (195 / 195) ^ 0.25 = 0.0834**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , **M = 0.001 \* BT \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 100 \* 27.84 \* 0.0834 \* (1-0) = 0.232**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , **G = 0.001 \* BG \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 1.22 \* 27.84 \* 0.0834 \* (1-0) = 0.00283**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

**Примесь: 0330 Сера диоксид (526)**

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) , **NSO2 = 0**

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) , **H2S = 0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , **M = 0.02 \* BT \* SR \* (1-NSO2) + 0.0188 \* H2S \* BT = 0.02 \* 100 \* 0 \* (1-0) + 0.0188 \* 0 \* 100 = 0**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , **G = 0.02 \* BG \* SIR \* (1-NSO2) + 0.0188 \* H2S \* BG = 0.02 \* 1.22 \* 0 \* (1-0) + 0.0188 \* 0 \* 1.22 = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , **Q4 = 0**

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , **Q3 = 0.5**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , **R = 0.5**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5) , **CCO = Q3 \* R \* QR = 0.5 \* 0.5 \* 27.84 = 6.96**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 100 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.696$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 1.22 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.00849$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00283	0.232
0337	Углерод оксид (594)	0.00849	0.696

Источник загрязнения N 0002, Вентиляционная труба  
Источник выделения N 002, Станок

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид станка: Станки круглопильные

Марка, модель станка: для ребровой распиловки пиломатериалов: ЦР-2, ЦР-3, ЦР-4

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1) ,  $Q = 1.19$

Местный отсос пыли проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час ,  $T = 4120$

Количество станков данного типа ,  $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа ,  $NI = 1$

#### Примесь: 2936 Пыль древесная (1058\*)

Коэффициент эффективности местных отсосов ,  $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с ,  $Q = Q * KN = 1.19 * 0.9 = 1.07$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (3) ,  $G = Q * NI = 1.07 * 1 = 1.07$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1) ,  $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 1.07 * 4120 * 3600 * 1 / 10^6 = 15.87$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1058*)	1.07	15.87

Источник загрязнения N 0002, Вентиляционная труба

Источник выделения N 003, Пресс

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

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,  $MS = 10$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг ,  $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Покрытие лаком в лаконаливных машинах деревянных изделий

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, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 80$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 10 * 56 * 96 * 80 * 10^{-6} = 4.3$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{-6}) = 1 * 56 * 96 * 80 / (3.6 * 10^{-6}) = 0.1195$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316\*)**

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

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 80$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 10 * 56 * 4 * 80 * 10^{-6} = 0.1792$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{-6}) = 1 * 56 * 4 * 80 / (3.6 * 10^{-6}) = 0.00498$

Итого:

<b><i>Код</i></b>	<b><i>Примесь</i></b>	<b><i>Выброс г/с</i></b>	<b><i>Выброс т/год</i></b>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1195	4.3
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.00498	0.1792