

Раздел ООС к рабочему проекту «Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)»



**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЭКО-САД»**
Лицензия МООС №01411Р от 11.08.2011г.

Рабочий проект
**«Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО,
г. Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)»**

Раздел: ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ООС)
(в составе проектной документации намечаемой деятельности)

Заказчик: ТОО «SK INVEST COMPANY»

Директор

ТОО «SK INVEST COMPANY»



Муканов К.М.

Директор

ТОО «Эко-САД»



Сыздыкова С.К.

г. Семей, 2026 г.

Разработчик

ТОО «Эко-САД»

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Сыздыкова С.К. - руководитель проекта

Ответственные исполнители:

Тлеубаев А.Д.



- главный специалист ТОО «Эко-САД»

Оспанов А.Ж.

- ведущий специалист ТОО «Эко-САД»

тел: (8 7222) 44-43-43, факс: (8 7222) 36-05-77, электронный адрес: ekosad@bk.ru

СОДЕРЖАНИЕ

	АННОТАЦИЯ	4
	ВВЕДЕНИЕ	6
	Определение основных терминов	7
1.	ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	8
1.1	Краткое описание основных проектных решений	8
1.2	Организация строительства	27
2.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ВОЗДУШНУЮ СРЕДУ	28
3.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	79
4.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА НЕДРА	86
5.	ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	87
6.	ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	97
7.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	107
8.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	110
9.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ЖИВОТНЫЙ МИР	112
10.	СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА	114
11.	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	117
12.	ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ	125
13.	ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	126
14.	ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	127
15.	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	128
	ПРИЛОЖЕНИЯ	
	Исходные данные для разработки ООС	
	Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	
	Карты расчета рассеивания и карты с изолиниями концентраций загрязняющих веществ	
	Государственная лицензия на природоохранное проектирование и нормирование	

АННОТАЦИЯ

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» разработан к рабочему проекту «Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)».

Проектом предусмотрено Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина).

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование от заказчика ТОО «SK INVEST COMPANY».

- Задание на проектирование;
- Акт на земельный участок;
- Архитектурно-планировочное задание;
- Отчет по инженерно-геологическим изысканиям

Общая продолжительность строительства: 7 мес.

Цель и назначение объекта строительства: Строительство развлекательного комплекса с рестораном.

Этажность здания – 3 этажа с цокольным этажом

Здание в плане с геометрическими размерами в осях 1-9-48м, А-Е-32м.

Этажность - 3этажа с цокольным этажом. Высота первого и второго этажа - 4,00, высота третьего этажа-3 м.

Высота цокольного этажа-4,5м. В здании имеется три лестничные клетки, лифт, эвакуационные выходы с каждого этажа. . Проектируемое здание является объектом развлекательного комплекса с рестораном. Здание планируется разместить в существующей территории в г.Усть-Каменогорск ул. Красина, д.8Б.

Функциональное зонирование здания выполнено с учетом его назначения – организации досуга и проведения мероприятий:

В цокольном этаже размещены multifunctional помещения, технические помещения и склад негорючих материалов.

На 1-м этаже расположен малый развлекательный зал мероприятий и входная группа;

На 2-м этаже предусмотрен большой развлекательный зал мероприятий;

3-й этаж используется как универсальное пространство для проведения мероприятий различного назначения, а также предусмотрено отдельное помещение, выделенное под зону общественного питания.

На каждом этаже предусмотрены санитарные узлы для посетителей.

Планировочные решения обеспечивают удобную навигацию, функциональное разделение потоков и соответствуют требованиям действующих нормативов.

Расстояние от проектируемого объекта до ближайшей жилой зоны 19,3 м в восточном направлении.

При проведении строительных работ, по рабочему проекту «Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)» под пятно строительства не попадают зеленые насаждения.

Проектируемое «Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)» в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утвержден приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2024 года № ҚР ДСМ-2) **не классифицируется, СЗЗ не устанавливается.**

Расстояние до ближайшего водного объекта- реки Ульба – 151м. в восточном направлении. (См. ситуационную схему ниже).

Участок под «Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)» находится в пределах установленной водоохранной зоны р.Ульба.

Постановлением ВКО Акимата №163 от 03.07.2007г. установлены границы водоохраных зон и водоохраных полос р.Ульба и режим их хозяйственного использования в створе испрашиваемого участка.

На основании данного Постановления рассматриваемый участок строительства расположен полностью в пределах установленной водоохранной зоны р.Ульба.

Настоящий раздел по ООС разработан для определения ущерба, наносимого источниками загрязнения объекта окружающей среде района. Раздел по ООС разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами. Состав и содержание работы выполнены на основании «Инструкция по организации и проведению экологической оценки».

В разделе представлены - анализ и оценка влияния объекта на загрязнение атмосферы и экологическую обстановку района.

В разделе также приведены данные по водопотреблению и водоотведению проектируемого объекта, качественному и количественному составу отходов, образующихся в процессе деятельности проектируемого объекта.

При выполнении работ по строительству проектируемого объекта будет происходить загрязнение атмосферного воздуха выбросами при проведении: сварочных работ, покрасочных работы, автотехника, битумных, земляных и прочих общестроительных работ, печи для обогрева песка и глины в холодный период времени.

Общее число источников образования и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ с учетом передвижных источников автотранспорта выделяется 12 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них: 12 – неорганизованных, организованных – 0.

Декларируемые выбросы загрязняющих веществ от источников выбросов предприятия в период строительства составляют - **1,63234646 г/с; 2,121879229 т/год.**

В связи с особенностями используемых технологических процессов аварийные выбросы отсутствуют.

Раздел разработан в соответствии с Приложением 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 26.10.2021 №424.

Категория объекта по РП «Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)», оказывающего негативное воздействие на окружающую среду проектирования – **III категория**, установленная согласно ст. 12 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI, а также на основании:

Согласно приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан раздела 3 п.2 п.п.3, также Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (далее Инструкция) . Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 г. № 246 объект **относится к III категории.**

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)» разработана на основании:

- 1) Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями) [1];
- 2) Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2024 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» [4]

Настоящий Раздел «Охрана окружающей среды» (далее – РООС) выполнен в составе рабочего проекта «Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)», представленного в составе пояснительной записки и графической части проекта, содержащие технические решения по предотвращению неблагоприятных воздействий на окружающую среду. Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с проектными решениями и исходными данными, выданными Заказчиком.

Объем изложения достаточен для анализа принятых проектных решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды в рамках действующего предприятия.

Материалы РООС к РП «Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)» оформлены в виде документа, уровень разработки которого соответствует пункту 18 и пункту 19 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2024 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки», а также с требованиями Экологического Кодекса РК.

Разработка раздела ООС к рабочему проекту «Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)», выполнена:

ТОО «Эко-САД» (Гос. лицензия МООС РК №01411 Р от 11.08.2011 г.) Область Абай, г. Семей, ул. Физкультурная 4В, офис №1, тел: 8 (7222) 44-43-43, 36-05-77.,
электронный адрес: ekosad@bk.ru.

Организация – заказчик проекта:

ТОО «SK INVEST COMPANY»

Юридический адрес: РК, 070002, ВКО, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 9/1

БИН 200940012868

Вид деятельности: (ОКЭД) 68101 Покупка и продажа многоквартирных и жилых домов (особняков).

КАТО: 631010000

Руководитель – Муканов Кайрат Муктарканович

Организация – разработчик рабочего проекта:

Проект выполнен ТОО «ОЛЖАПРОЕКТ» (Гос. лицензия ГСЛ № 23004022 от 10.02.2026 года)

Юридический адрес: РК, 050000, г.Алматы, улица Саина, дом № 16Б

Банковские реквизиты, БИН – 110940011179

Контактный телефон: 87779891190, электронный адрес: olzha2010@mail.ru

Дирктор ТОО «ОЛЖАПРОЕКТ» - Жаксыбаев Айдын Мадиярович

Главный инженер проекта - Жаксыбаев Айдын Мадиярович

Определение основных терминов

1) экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду. Видами экологической оценки являются стратегическая экологическая оценка, оценка воздействия на окружающую среду, оценка трансграничных воздействий и экологическая оценка по упрощенному порядку;

2) стратегическая экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий реализации государственных программ в отраслях, перечисленных в пункте 3 статьи 52 Кодекса, программ развития территорий и генеральных планов населенных пунктов (далее – Документы) на окружающую среду, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 53 Кодекса;

3) оценка воздействия на окружающую среду – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Кодекса;

4) оценка трансграничных воздействий – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных негативных воздействий, в районе, находящемся под юрисдикцией одного государства (затрагиваемой стороны), от источника, который связан с реализацией плана, программы или намечаемой деятельности и физически расположен под юрисдикцией другого государства (стороны происхождения);

5) экологическая оценка по упрощенному порядку – вид экологической оценки, который проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей, в соответствии с Кодексом, обязательной оценке воздействия на окружающую среду, при разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий, а также при разработке раздела "Охрана окружающей среды" в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

1. ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Краткое описание основных проектных решений

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Рабочий проект «Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)».

Проектом предусмотрено Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина).

Проектом предусмотрено Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина).

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование от заказчика ТОО «SK INVEST COMPANY».

- Задание на проектирование;
- Акт на земельный участок;
- Архитектурно-планировочное задание;
- Отчет по инженерно-геологическим изысканиям

Общая продолжительность строительства: 7 мес.

Цель и назначение объекта строительства: Строительство развлекательного комплекса с рестораном.

Этажность здания – 3 этажа с цокольным этажом

Здание в плане с геометрическими размерами в осях 1-9-48м, А-Е-32м.

Этажность - 3этажа с цокольным этажом. Высота первого и второго этажа - 4,00, высота третьего этажа-3 м.

Высота цокольного этажа-4,5м. В здании имеется три лестничные клетки, лифт, эвакуационные выходы с каждого этажа. . Проектируемое здание является объектом развлекательного комплекса с рестораном. Здание планируется разместить в существующей территории в г.Усть-Каменогорск ул. Красина, д.8Б.

Функциональное зонирование здания выполнено с учетом его назначения – организации досуга и проведения мероприятий:

В цокольном этаже размещены многофункциональные помещения, технические помещения и склад негорючих материалов.

На 1-м этаже расположен малый развлекательный зал мероприятий и входная группа;

На 2-м этаже предусмотрен большой развлекательный зал мероприятий;

3-й этаж используется как универсальное пространство для проведения мероприятий различного назначения, а также предусмотрено отдельное помещение, выделенное под зону общественного питания.

На каждом этаже предусмотрены санитарные узлы для посетителей.

Планировочные решения обеспечивают удобную навигацию, функциональное разделение потоков и соответствуют требованиям действующих нормативов.

Расстояние от проектируемого объекта до ближайшей жилой зоны 19,3 м в восточном направлении.

При проведении строительных работ, по рабочему проекту «Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)» под пятно строительства не попадают зеленые насаждения.

Проектируемое «Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)» в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье

человека» (Утвержден приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2024 года № ҚР ДСМ-2) **не классифицируется, СЗЗ не устанавливается.**

Расстояние до ближайшего водного объекта- реки Ульба – 151м. в восточном направлении. (См. ситуационную схему ниже).

Участок под «Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)» находится в пределах установленной водоохранной зоны р.Ульба.

Постановлением ВКО Акимата №163 от 03.07.2007г. установлены границы водоохраных зон и водоохраных полос р.Ульба и режим их хозяйственного использования в створе испрашиваемого участка.

На основании данного Постановления рассматриваемый участок строительства расположен полностью в пределах установленной водоохранной зоны р.Ульба.

Система высот - балтийская, система координат - условная.

Вертикальная планировка выполнена с учётом прилегающей территории. При выполнении вертикальной планировки обеспечивается водоотвод от проектируемого здания и входов в него, а также с прилегающей территории.

На территорию имеется два въезда с прилегающей жилой улицы.

Благоустройство выполнено в соответствии с назначением территории. Запроектирован пожарный проезд из асфальтобетона. Вокруг здания устраивается отмостка из асфальтобетона шириной 1 м. Площадка для мусора с навесом на 5 контейнеров расположена с северной стороны здания.

Озеленение производится газонем, а также деревьями и кустарниками, произрастающими в данной местности. Деревья и кустарники, используемые для озеленения территории, соответствуют требованиям санитарных норм. Существующий газон досыпается и досеивается на 20% площади.

Уровень чистого пола первого этажа соответствует абсолютной отметке на генеральном плане: 287.40 м.

При разработке раздела учтены требования:

СН РК 3.01-01-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов";

СП РК 3.01-101-2013* "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов";

СН РК 3.01-05-2013 "Благоустройство территорий населенных пунктов";

СП РК 3.01-105-2013 "Благоустройство территории населенных пунктов";

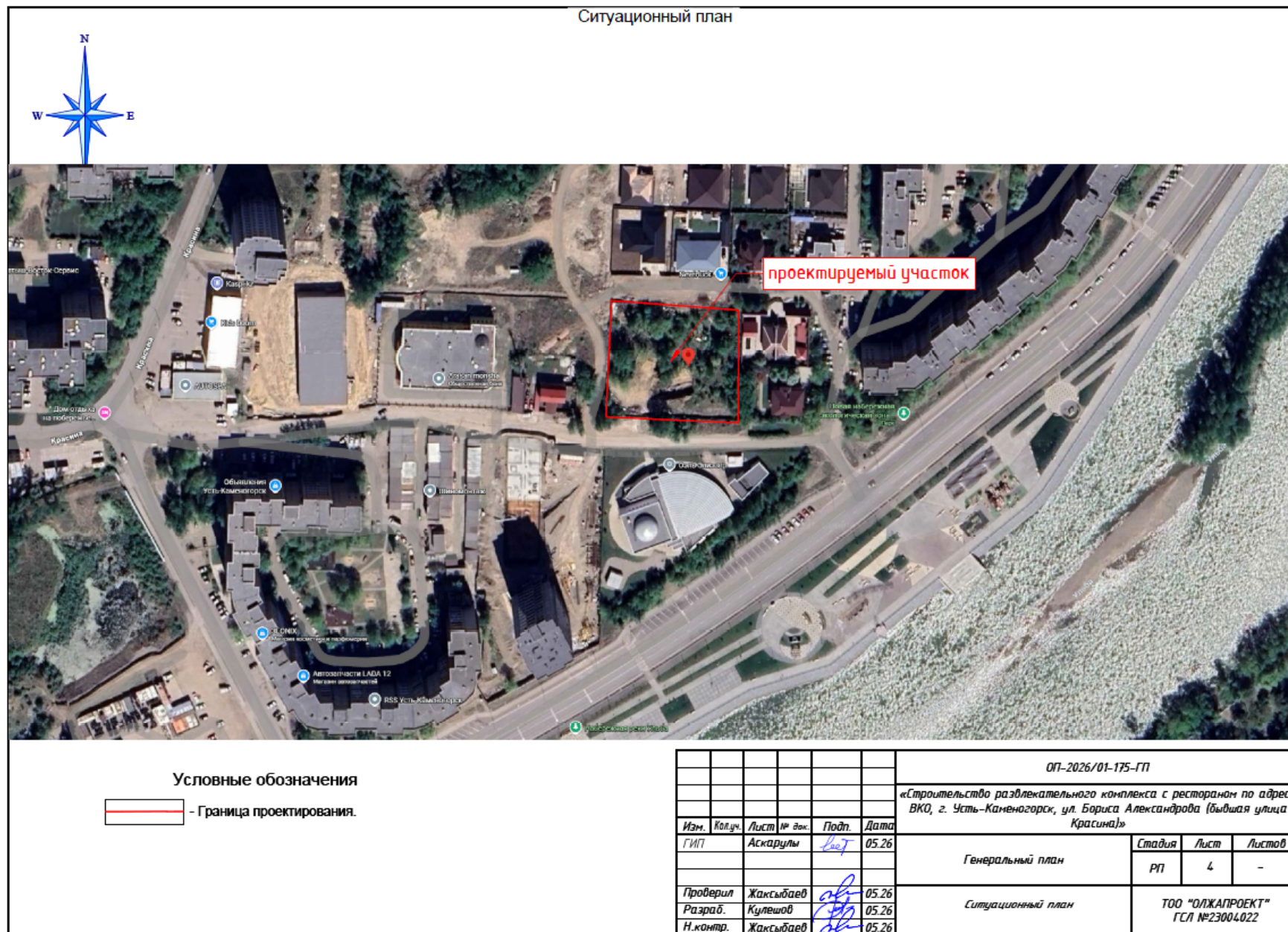
Местоположение объекта в географических координатах:

Площадь земельного участка – 0,4 га.

СПН 49.959450, ВД 82.623554

Основные технико-экономические показатели

№п.п	Наименование показателя	Ед.изм.	Количество
1	Этажность	м2	3
2	Площадь застройки	м2	1 611,8
3	Общая площадь здания	м2	2 284,8
4	в том числе ниже отм. 0.000	м2	1 491,2
5	Строительный объем здания	м3	18 335,2
6	в том числе ниже отм. 0.000	м3	7 177,5





Проектируемый участок

Карта схема до жилой зоны



Проектируемый участок

Карта схема до водного объекта

АРХИТЕКТУРНО - ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ.

Общая характеристика

Рабочий проект «Строительство развлекательного комплекса с рестораном»

Проект выполнен на основании:

- задания на проектирование от заказчика;
- топографической съемки М 1:100.
- задания на проектирование от заказчика;
- топографической съемки М 1:100.

Характеристика здания

Здание развлекательного комплекса с рестораном.

Этажность здания – 3 этажа с цокольным этажом. Класс функционального назначения – Ф3.2

Уровень ответственности здания – II (нормальный). Степень огнестойкости – II.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – «В».

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Сейсмичность площадки строительства – 7 баллов.

Расчетный срок службы здания – 50 лет. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 357,70.

Паркинг и транспорт

Проектом предусмотрена открытая парковка на 24 машино-мест, в том числе и для МГН.

Расчет выполнен согласно заданию на проектирование.

ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

Функциональное зонирование здания выполнено с учетом его назначения – организации досуга и проведения мероприятий:

В цокольном этаже размещены многофункциональные помещения, технические помещения и склад негорючих материалов.

На 1-м этаже расположен малый развлекательный зал мероприятий и входная группа;

На 2-м этаже предусмотрен большой развлекательный зал мероприятий;

3-й этаж используется как универсальное пространство для проведения мероприятий различного назначения, а также предусмотрено отдельное помещение, выделенное под зону общественного питания.

На каждом этаже предусмотрены санитарные узлы для посетителей.

Планировочные решения обеспечивают удобную навигацию, функциональное разделение потоков и соответствуют требованиям действующих нормативов.

Расчет машино-мест

Согласно заданию, на проектирование проектом предусмотрено размещение открытой парковки для легковых автомобилей общей вместимостью 24 машино-мест. Развлекательный комплекс – 20 машиномест, из них 2 для МГН. Ресторан-4 машиноместа, из них 1 для МГН.

Количество машино-мест принято исходя из функционального назначения объекта-развлекательного комплекса с рестораном.

КОНСТРУКТИВНАЯ СХЕМА

Здание развлекательного комплекса запроектировано с каркасной конструктивной схемой. Пространственная жесткость и устойчивость здания в продольном и поперечном направлениях обеспечивается совместной работой несущих элементов каркаса: колонн, перекрытий и диафрагм жесткости.

Каркас здания образован системой колонн и ригелей с жесткими узлами сопряжения, обеспечивающими восприятие вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Диафрагмы жесткости предусмотрены в продольном и поперечном направлениях и обеспечивают устойчивость здания при действии ветровых и сейсмических нагрузок.

8

Перекрытия выполняют функцию горизонтальных дисков жесткости, объединяя элементы каркаса в единую пространственную систему.

Принятая конструктивная схема обеспечивает надежность, устойчивость и пространственную неизменяемость здания в процессе эксплуатации.

КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ

Здание развлекательного комплекса с рестораном запроектировано трехэтажным с цокольным этажом, с каркасной конструктивной схемой. Кладочные планы разработаны в разделе АР Каркас здания включает в себя следующие основные конструктивные элементы:

- колонны – металлические двутавры сечением 400х400 мм;
- диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные, толщиной 400 мм из бетона класса С20/25;

- перекрытия – несъемная опалубка, толщиной 200 мм;
- лестничные площадки – металлические, толщиной 150 мм;
- лестничные марши – металлические

Наружные стены выполнены из металлоконструкций.

Цоколь здания – монолитный железобетонный.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Проект разработан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов Республики Казахстан в области пожарной безопасности.

Здание относится к классу функциональной пожарной опасности Ф3.2.

Степень огнестойкости здания – II.

Проектом предусмотрено постоянное пребывание людей, в связи с чем особое внимание уделено обеспечению безопасной эвакуации.

Эвакуационные пути и выходы организованы в соответствии с нормативными требованиями:

- предусмотрены эвакуационные выходы с каждого этажа
- расстояния до эвакуационных выходов соответствуют требованиям норм;
- ширина путей эвакуации принята не менее 0,9 м;
- ширина дверей – не менее 0,9 м, высота – не менее 2,1 м;
- все двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода.

Отделка на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов. В утеплении наружных стен применены материалы группы НГ.

Двери электрошлюзовой предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа, оборудованы устройствами самозакрывания и уплотнениями в притворах.

Для обеспечения доступа пожарной техники предусмотрен пожарный проезд шириной не менее 6,0 м. Конструкция покрытия проезда обеспечивает возможность подъезда и установки пожарной техники.

Принятые решения обеспечивают необходимый уровень пожарной безопасности здания и соответствуют требованиям действующих нормативов.

ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА

Внутренняя отделка помещений здания принята в соответствии с их функциональным назначением и требованиями действующих нормативных документов Республики Казахстан.

Отделочные решения предусмотрены с учетом санитарно-гигиенических, противопожарных и эксплуатационных требований.

Для внутренней отделки применяются строительные материалы, имеющие сертификаты соответствия и подтверждающие их качество и безопасность.

Отделка помещений предусматривается следующая:

– стены и потолки – с применением современных отделочных материалов в зависимости от назначения помещений;

– полы – из износостойких покрытий, обеспечивающих безопасную эксплуатацию; в зонах входа и общественных пространствах применяются покрытия с противоскользящими свойствами.

Все материалы, используемые в отделке, соответствуют требованиям пожарной безопасности и имеют показатели пожарной опасности в соответствии с нормативами РК. Внутренняя отделка выполняется с учетом обеспечения комфортных условий эксплуатации здания и долговечности применяемых материалов.

НАРУЖНАЯ ОТДЕЛКА

Наружная отделка фасадов здания развлекательного комплекса с рестораном выполнена в соответствии с согласованным эскизным проектом и с применением современных долговечных отделочных материалов, не требующих частого ремонта в процессе эксплуатации

Конструкции железобетонные КОНСТРУКТИВНАЯ СХЕМА

Здание развлекательного комплекса запроектировано с каркасной конструктивной схемой. Пространственная жесткость и устойчивость здания в продольном и поперечном направлениях обеспечивается совместной работой несущих элементов каркаса: колонн, перекрытий и диафрагм жесткости.

Каркас здания образован системой колонн и ригелей с жесткими узлами сопряжения, обеспечивающими восприятие вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Диафрагмы жесткости предусмотрены в продольном и поперечном направлениях и обеспечивают устойчивость здания при действии ветровых и сейсмических нагрузок.

Перекрытия выполняют функцию горизонтальных дисков жесткости, объединяя элементы каркаса в единую пространственную систему.

Принятая конструктивная схема обеспечивает надежность, устойчивость и пространственную неизменяемость здания в процессе эксплуатации.

КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ

Здание развлекательного комплекса с рестораном запроектировано трехэтажным с цокольным этажом, с каркасной конструктивной схемой. Кладочные планы разработаны в разделе АР Каркас здания включает в себя следующие основные конструктивные элементы:

– колонны – металлические двутавры сечением 400×400 мм; монолитные железобетонные 300×300;

– покрытия – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм;

– ригель – монолитные железобетонные 300×600;

– лестничные площадки – металлические, толщиной 150 мм;

– лестничные марши – металлические

Наружные стены выполнены из кирпича на цементном растворе.

Цоколь здания – монолитный железобетонный.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Проект разработан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов Республики Казахстан в области пожарной безопасности.

Здание относится к классу функциональной пожарной опасности Ф3.2.

Степень огнестойкости здания – II.

Производство бетонных работ при отрицательных температурах воздуха

1.1. Настоящие правила выполняются в период производства бетонных работ при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5 гр. С и минимальной суточной температуре ниже 0°C.

1.2 Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой, не ниже требуемой по расчету. Допускается применение не отогретых сухих заполнителей, не содержащих наледи на зернах и смерзшихся комьев. При этом продолжительность перемешивания бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями.

1.3. Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой по расчету.

1.4. Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должны исключать возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием. При выдерживании бетона в конструкции методом термоса, при предварительном разогреве бетонной смеси, а также при применении бетона с противоморозными добавками допускается укладывать смесь на неотогретое непучинистое основание или старый бетон, если по расчету в зоне контакта на протяжении расчетного периода выдерживания бетона не произойдет его замерзания. При температуре воздуха ниже минус 10 °С бетонирование густоармированных конструкций с арматурой диаметром больше 24 мм, арматурой из жестких прокатных профилей или с крупными металлическими закладными частями следует выполнять с предварительным отоплением металла до положительной температуры или местным вибрированием смеси в приарматурной и опалубочной зонах, за исключением случаев укладки предварительно разогретых бетонных смесей (при температуре смеси выше 45 °С). Продолжительность вибрирования бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями.

1.5. При бетонировании элементов каркасных и рамных конструкций в сооружениях с жестким сопряжением узлов (опор) необходимость устройства разрывов в пролетах в зависимости от температуры тепловой обработки, с учетом возникающих температурных напряжений, следует согласовывать с проектной организацией. Неопалубленные поверхности конструкций следует укрывать паро- и теплоизоляционными материалами непосредственно по окончании бетонирования. Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть открыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5 м.

1.6. Перед укладкой бетонной (растворной) смеси поверхности полостей стыков сборных железобетонных элементов должны быть очищены от снега и наледи.

1.7. Выбор способа выдерживания бетона при зимнем бетонировании монолитных конструкций следует производить в соответствии с приложением 5.

1.8. Контроль прочности бетона следует осуществлять, как правило, испытанием образцов, изготовленных у места укладки бетонной смеси. Образцы, хранящиеся на морозе, перед испытанием надлежит выдерживать

2-4 ч при температуре 15-20 °С. Допускается контроль прочности производить по температуре бетона в процессе его выдерживания.

1.9. Требования к производству работ при отрицательных температурах воздуха установлены в табл. 6 СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Конструкции металлические

Общая характеристика

Рабочий проект «Строительство развлекательного комплекса с рестораном»

Проект выполнен на основании:

- задания на проектирование от заказчика;
- топографической съемки М 1:100.
- задания на проектирование от заказчика;
- топографической съемки М 1:100.

Характеристика здания

Здание развлекательного комплекса с рестораном.

Этажность здания – 3 этажа с цокольным этажом. Класс функционального назначения – Ф3.2

Уровень ответственности здания – II (нормальный). Степень огнестойкости – II.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – «В».

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Сейсмичность площадки строительства – 7 баллов.

Расчетный срок службы здания – 50 лет. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 357,70.

Конструктивная схема

Здание развлекательного комплекса запроектировано с каркасной конструктивной схемой. Пространственная жесткость и устойчивость здания в продольном и поперечном направлениях обеспечивается совместной работой несущих элементов каркаса: колонн, перекрытий и диафрагм жесткости.

Каркас здания образован системой колонн и ригелей с жесткими узлами сопряжения, обеспечивающими восприятие вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Диафрагмы жесткости предусмотрены в продольном и поперечном направлениях и обеспечивают устойчивость здания при действии ветровых и сейсмических нагрузок.

Перекрытия выполняют функцию горизонтальных дисков жесткости, объединяя элементы каркаса в единую пространственную систему.

Принятая конструктивная схема обеспечивает надежность, устойчивость и пространственную неизменяемость здания в процессе эксплуатации.

Конструктивное решение

Здание развлекательного комплекса с рестораном запроектировано трехэтажным с цокольным этажом, с каркасной конструктивной схемой. Кладочные планы разработаны в разделе АР Каркас здания включает в себя следующие основные конструктивные элементы:

– колонны – металлические двутавры сечением 400×400 мм; монолитные железобетонные 300×300;

– покрытия – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм;

– ригель – монолитные железобетонные 300×600;

– лестничные площадки – металлические, толщиной 150 мм;

– лестничные марши – металлические

Наружные стены выполнены из кирпича на цементном растворе.

Цоколь здания – монолитный железобетонный.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Проект разработан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов Республики Казахстан в области пожарной безопасности.

Здание относится к классу функциональной пожарной опасности Ф3.2.

Степень огнестойкости здания – II.

Отопления и вентиляция

Общие указания

Проект отопления и вентиляции выполнен на основании задания на проектирование, также нормативными документами, действующими на территории Республики Казахстан:

- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП РК 4.02-10-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

Климатический район строительства приведен в соответствии СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология". Расчетная температура наружного воздуха минус 37,3С.

Отопление.

Система отопления - двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы BASE-500. (либо аналог). Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами с предварительной настройкой типа RTR-N Y (на подаче) и запорным клапаном RLV-Y (на выходе с радиатора). В системе отопления предусмотрены стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75. Удаление воздуха системы отопления решено кранами Маевского, установленные на каждом приборе.

Магистральные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону спускных устройств. После проведения строительно-монтажных работ систем теплоснабжения предусмотреть гидропневматическую промывку с последующей дезинфекцией (п 156 СП от 16 марта 2015 года №209).

Вентиляция.

В зданиях предусмотрен естественная и принудительная система вентиляции. В принудительной вытяжной системе установлен канальные вентиляторы. Участки прохода воздухопроводов через стены, покрытия и перекрытия герметизированы. Проект автоматизации предусматривает отключение вентиляционных систем при пожаре. Управление вентиляционными установками осуществляется по месту (со шкафов управления) и дистанционно (с кнопочных постов "пуск-стоп") из обслуживаемых помещений-см. часть ЭМ. Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали класса Н(нормальные) по ГОСТ 14918-2020.

Монтаж системы отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01.02-2013, СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы". Крепление воздухопроводов вести согласно типового проекта 5.904-1 "Детали крепления воздухопроводов".

Водопровод и канализация

Проектом предусмотрено устройство магистрали систем раздельного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, горячего водоснабжения, бытовой, производственной и ливневой канализации.

Водоснабжение

Проектом предусмотрено устройство сетей объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, горячего водоснабжения, бытовой, производственной канализации.

Водоснабжение здания предусматривается от наружных сетей водопровода. Согласно требованиям СН РК 4.01-01-2011 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений проектом предусмотрено ввод водопровода DN63x5,4 мм по ПЭ 100 SDR 11.

Для учета расхода воды на вводе в здание запроектирован счетчик холодной воды с радиомодемом Ф50. На вводе в здание в подвале устраивается водомерный узел с запорной арматурой. Перед счетчиком предусмотреть прямой участок длиной, не меньшей чем 3хDN, после счетчика - длиной, не меньшей чем 2хDN. На вводах в здание установить стальные гильзы по ГОСТ 10704-91.

Гарантированный напор в колодце перед территорией школы согласно технического

условиям - 0.20 МПа. В здание предусмотрено объединенная система хоз.питьевого и противопожарного водоснабжения.

Согласно таблицы 1 СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", 4.2.1. В здании при строительном объеме превышающий норму предусматривается устройство внутреннего противопожарного водопровода 2 струй по 2,5 л/с. В здании установлены краны диаметром 50 мм со sprysком наконечника пожарного ствола 16 мм, с пожарным рукавом длиной 20 м и обеспечивающие высоту компактной струи 8м. Производительность пожарной струи, 2.59л/с, напору пожарного крана с рукавами 20м составит 16,4 м.в.с.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от уровня пола и размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В пожарных шкафах предусматривать возможность размещения не менее двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л. Каждый пожарный кран должен быть снабжён пожарным рукавом одинакового с ним диаметра длиной 20 м и пожарным стволом.

Дистанционный пуск задвижки с эл. приводом предусматривается от пусковых кнопок в шкафах у пожарных кранов, а так же предусмотрено ручное управление. Перед счетчиком на обводной линии на трубопроводе противопожарного водопровода установлены задвижки с электроприводом. Задвижки с электроприводом открываются автоматически от кнопок установленных у пожарных кранов. Открытие задвижек заблокировано с пуском при недостаточном давлении в водопроводной сети.

Водопровод хозяйственно-питьевой (в1)

Магистральные трубопроводы от насосных станций прокладываются под потолком из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Сети проектируемых систем водопровода приняты: магистрали и стояки - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75, разводка предусмотрена из полипропиленовых труб PN20 ГОСТ 32415-2013. Теплоизоляция труб выполнена из вспененного каучука согласно СТ РК 3364-2019. На каждом ответвлении установлена запорная арматура.

Гидростатический напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода на отметке наиболее низко расположенного санитарно-технического прибора не превышает 0,6м Па согласно СП РК 4.01-101-2012. Трубопроводы выполнить из стальных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75.

Для трубопроводов холодного водопровода, расположенных в помещениях с отрицательными температурами, предусмотрена их автоматическая защита от замерзания, согласно п.13.10 СН РК 4.01-01-2011 (см. раздел ЭЛ).

Водопровод противопожарный (в2)

Магистральные трубопроводы от насосных станций прокладываются под потолком, магистраль и стояки систем В2 предусмотрены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Теплоизоляция труб выполнена из вспененного каучука согласно СТ РК 3364-2019. На каждом ответвлении установлена запорная арматура. Для трубопроводов холодного водопровода, расположенных в помещениях с отрицательными температурами, предусмотрена их автоматическая защита от замерзания, согласно п.13.10 СН РК 4.01-01-2011 (см. раздел ЭЛ).

В здании установлены краны диаметром 50 мм со sprysком наконечника пожарного ствола 16 мм, с пожарным рукавом длиной 20 м и обеспечивающие высоту компактной струи 8м. Производительность пожарной струи, 2.9л/с, напору пожарного крана с рукавами 20м составит 16,4 м.в.с.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от уровня пола и размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В пожарных шкафах предусматривать возможность размещения не менее двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л.

Каждый пожарный кран должен быть снабжён пожарным рукавом одинакового с ним диаметра длиной 20 м и пожарным стволом.

Горячее водоснабжение

Приготовление горячей воды производится в теплообменниках, установленных в тепловом пункте в осях 6/2-8/2 и А/2-В/2 на отм. -4,7000. Система ГВС имеет свои приборы учета и циркуляционные насосы для поддержания циркуляции в системе горячего водоснабжения. Циркуляция предусмотрена по магистрали и стоякам. Для поддержания циркуляции в системе, запроектирована циркуляционные насосы см. в разделе ОВ. В верхних точках стояков ГВС установлены спускники воздуха.

Водомерные узлы монтируются горизонтально. Водомеры приняты с дистанционным снятием показаний. Температура горячей воды, поступающей к смесителям приборов, не должна превышать 60°C.

Сети проектируемых систем водопровода в блоках приняты: магистрали и стояки - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75, разводка предусмотрена из полипропиленовых труб PN20 ГОСТ 32415-2013.

Хозяйственно-бытовая канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода сточных вод от санитарных приборов. Сброс сточных вод осуществляется самотеком в наружные канализационные сети. Система производственной канализации - КЗ выполнена отдельно от системы хозяйственно-бытовой канализации. Магистральные сети канализации прокладываются под потолком подвала. Внутренние сети канализации монтируются из канализационных полиэтиленовых труб по ГОСТ 32412-2013, выпуска и магистральные сети по подвалу из чугунных труб по ГОСТ 6942-98. Вытяжную часть системы К1 вывести на 0.5м выше покрытия кровли или 0.1 м. выше обреза вентиляционной шахты (при ближайшем расположении). Для устранения засоров на сети устраиваются ревизия и прочистки.

Присоединение стояков горизонтальным трубопроводам выполнены плавно из трех отводов по 30°. Пропуск стояков через перекрытия выполнить в противопожарных манжетах для ПВХ труб, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены или фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом.

Производственная канализация

Система производственной канализации предусмотрена для отвода сточных вод от санитарных приборов кухни. Сброс сточных вод осуществляется самотеком в наружные канализационные сети с установкой жира-пескоуловителя в наружных сетях канализации (см. Альбом НВК). Магистральные сети канализации прокладываются под потолком подвала. Трубопроводы сети канализации монтируются из канализационных полиэтиленовых труб по ГОСТ 32412-2013. Трубопроводы вент. части сетей КЗ соединяется к сетям хоз-бытовой канализации с кулоном к вент.стояку. Для мойки предусмотрены сифон с разрывом струи не менее 20 мм. от верха приемной воронки. Для устранения засоров на сети устраиваются ревизия и прочистки. Присоединение стояков горизонтальным трубопроводам выполнены плавно из трех отводов по 30°. Для присоединения к стояку отводных трубопроводов, располагаемых под потолком помещений, в подвалах, предусматриваются косые и тройники. Присоединять приборы с помощью соединительных деталей, при этом следует применять пологие отводы. Пропуск стояков через перекрытия выполнить в противопожарных манжетах для ПВХ труб, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены или фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом.

Канализация производственная напорная К3н

Для сбора случайных вод в помещениях насосной и теплового пункта предусмотрены прямки, в которых устанавливаются погружные насосы для загрязненных вод типа Насос дренажный Q=5,4м³/ч, Н=4,5м., Нуст.=0,75кВт(1 раб, 1рез.) 511-304-0301. Вода из прямков перекачивается насосами в систему К2 через гидрозатвор. Резервный насос хранится на складе.

Система напорной производственной канализации монтируется из электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубопроводы необходимо окрасить краской эмаль ПФ-115 за 2 раза. В целях антикоррозийной изоляции предусмотрено покрытие стальных труб грунтовкой ГФ-021 вслой. На сети напорной производственной канализации предусматривается установка запорной арматуры и обратного клапана.

Внутренний водосток К2.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается внутренний водосток. Сточная и талая вода с кровли здания попадает в дождеприёмные воронки, далее по системе сборных трубопроводов и с помощью стояков сбрасываются в наружные сети ливневой канализации.

Трубопроводы внутреннего водостока прокладываются под потолком подвала. Во избежание обмерзания в воронках в переходные периоды года предусматривается электрообогрев воронок и вертикальных труб от воронки. (см раздел ЭЛ.). Для устройства открытого выпуска внутреннего водостока предусмотрен перепуск на зимний период года в бытовую канализацию

Водосточная система монтируется из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Система Д1

Система дренажной канализации выполнена из труб полипропиленовых PN10 диаметром Ø50x4,6мм по ГОСТ 32415-2013. Для опорожнения системы отопления и отвода дренажа от кондиционеров предусмотрена система самотечной производственной канализации из сборного дренажного стояка от поэтажных гребенок систем отопления и наружных блоков кондиционеров (см. раздел ОВ) с дальнейшей врезкой в систему внутреннего водостока.

Общие мероприятия

Трубопроводы систем водоснабжения крепить к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов так, чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций. Защите от коррозии подлежат трубопроводы и вспомогательные металлоконструкции для крепления трубопроводов и оборудования. Защита осуществляется нанесением защитной окраски ГФ21 и ПФ-115 на два слоя по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности.

Заделку штраб, отверстий в междуэтажных перекрытиях и стенах следует выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов. Места прохода стояков систем К1, заделать цементным раствором на всю толщину перекрытия. Трубопроводы не должны примыкать вплотную к поверхности строительных конструкций. Расстояние в свету между трубами должно быть не менее 20мм.

Участок стояка системы К1 выше перекрытия на 8 см защитить цементным раствором толщиной 2-3см. Пересечение ввода со стенами подвала выполнить в футляре с зазором 10 см между трубопроводом и стенкой футляра. Зазор заделать эластичным материалом, предотвращающим попадание влаги внутрь футляра.

По завершении монтажных работ монтажными организациями должны быть выполнены:

-испытания систем внутреннего холодного и горячего водоснабжения гидростатическим или манометрическим методом с составлением акта;

- испытания систем внутренней канализации и водостоков с составлением акта;
- индивидуальные испытания смонтированного оборудования с составлением акта;
- очистка, промывка и дезинфекция объекта водоснабжения с составлением акта.

Промывка и дезинфекция водопроводных сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля. Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 СП № 209 от 16.03.2015г.

Предусматривается проведение промывки и дезинфекции новых водопроводных сетей, согласно п. 13, 14 СП № КР ДСМ-26 от 20.02.2026г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ОСВЕЩЕНИЕ

Электротехническая часть проекта разработана на основании архитектурных планов и задания на проектирование. В проекте предусматривается силовое электрооборудование и электроосвещение согласно действующим в энергетике нормам и правилам.

Проект разработан на напряжение сети 380/220 В с глухозаземлённой нейтралью трансформатора.

По надёжности электроснабжения токоприёмники объекта относятся к потребителям III категории, за исключением прибора ПОС которые относятся к I категории.

В качестве вводно-распределительных устройств объекта предусмотрен шкаф серии ПР11.

Вводно-распределительное устройство здания расположено в специальном помещении — электрощитовой.

В проекте предусмотрены силовые распределительные щиты серии ЩРн (навесного исполнения).

Типы пусковой аппаратуры, марки и сечения проводов и кабелей, а также способы их прокладки указаны в расчётных схемах распределительной сети.

Проектом предусмотрена установка электрических розеток для бытовых и технологических нужд здания. Электропитание розеток осуществляется от щитов ЩС через дифференциальные автоматические выключатели с уставкой отключения по току утечки 30 мА.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение.

Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников рабочего освещения. Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Величины освещённости приняты в соответствии с действующими нормами согласно СП РК 2.04-104-2012.

Рабочее освещение выполняется светодиодными светильниками. Эвакуационное освещение предусматривается для целей эвакуации. На выходах и путях эвакуации устанавливаются светильники со встроенным блоком аварийного питания, позволяющим обеспечить автономное аварийно-эвакуационное освещение в течение 3 часов при отсутствии напряжения в сети.

Групповая осветительная сеть выполняется трёхпроводной (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный — РЕ проводник) кабелем с медными жилами. Не допускается объединение нулевых рабочих и нулевых защитных проводников различных групповых линий. Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники не допускается подключать на

щитке под один общий зажим.

Прокладка групповой осветительной сети осуществляется в пустотах плит перекрытия и скрыто под штукатуркой в штрабах кабелем ВВГ-нг-LS.

Силовая питающая и распределительная сеть выполняется кабелем ВВГ -нг-LS, скрыто под штукатуркой в штрабах стен. Магистральные сети выполняются в трубах, скрыто в каналах стен.

Управление приточными системами предусматривается автоматическое (от комплектно поставляемых блоков управления) и дистанционное — от кнопочных постов, установленных в помещениях согласно заданию раздела ОВ. Для вытяжных систем предусмотрено местное управление пускателями из соответствующих помещений.

Все кнопки дистанционного управления вентиляторами должны быть снабжены соответствующими надписями.

Согласно СП РК 2.04.103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» в проекте выполнена молниезащита объекта. На кровле здания выполнена молниеприёмная сетка из стержневой арматуры Ø8 мм с шагом не более 6 м. Молниеприёмную сетку необходимо соединить с общим контуром заземления здания. Спуски к контуру заземления выполняются из стержневой арматуры Ø10 мм, прокладываемой по стене на скобах. Спуск окрасить асфальтовым лаком в два слоя. Все соединения — сварные.

Внутренний контур присоединяется к наружному контуру заземления молниезащиты.

Все электромонтажные работы необходимо выполнять согласно требованиям ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».

Пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализация предназначена для обнаружения пожара на ранней стадии его развития и сигнализации о возникновении пожара.

В качестве технических средств обнаружения пожара приняты дымовые извещатели ИП212-45. Извещатели устанавливаются в потолок (не ближе 0,5м от светильников).

Для подачи извещения о возникновении пожара при визуальном обнаружении загораний предусмотрен ручной пожарный извещатель ИПР-ЗСУ, устанавливаемый на пути эвакуации людей.

В качестве аппаратуры приема сигналов о срабатывании пожарных извещателей принят прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "ВЭРС ПК 24" на 24 шлейфов.

Шлейфы пожарной сигнализации в защищаемых помещениях выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 2х0,5 оболочка которого не поддерживает горения, прокладываемым в гофротрубе d20.

При срабатывании пожарных извещателей на приемной аппаратуре включаются: световой и звуковой сигнал тревоги с указанием номера шлейфа, в который включен сработавший извещатель.

Система автоматической пожарной сигнализации относится к I категории надежности и имеет дополнительный автономный источник электроснабжения (блок питания с аккумуляторной батареей).

Мероприятия по технике безопасности

Все работы производить в соответствии со СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СП РК 1.03-106- 2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»

Основными техническими решениями по обеспечению необходимой безопасности являются:

- Размещение оборудования с учетом безопасных расстояний, указанных в соответствующих нормативных документах;
- Осуществление надзора, с помощью контрольно-измерительных приборов;
- Установка датчиков обнаружения возгорания; -Проведение работ по изоляции

оборудования;

- Обеспечение вентиляционным оборудованием;
- Обеспечение первичными средствами пожаротушения;
- Обеспечение нормативной документацией по охране труда и технике безопасности.

Все рабочие, занятые на строительном-монтажных работах, должны обеспечиваться спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с отраслевыми нормами. Рабочие, выполняющие работы на высоте должны быть обеспечены страховочными сбруями и демпферами.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, должны быть обеспечены защитными касками. Рабочие и инженерно - технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Приспособления, машины и оборудование соответствуют требованиям государственных стандартов по безопасности, а вновь приобретаемые должны иметь сертификат по безопасности труда.

Эксплуатация вышеуказанных средств без предусмотренных конструкцией ограждающих устройств, блокировок, систем сигнализации и других средств защиты не допускается.

Рабочие участки и места производства работ должны обеспечиваться в необходимом количестве средствами коллективной защиты, первичными средствами пожаротушения и другими средствами, обеспечения безопасных условий труда в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

В настоящем проекте нет отступлений от действующих норм и правил по охране труда и технике безопасности, режим труда и отдыха соответствует действующему в Республике Казахстан законодательству.

Требования к безопасному обустройству и содержанию территории. Устройство производственной территории и ее техническая эксплуатация должны соответствовать требованиям строительных норм и правил, санитарных норм и других нормативных документов по охране труда РК.

В процессе производства строительном-монтажных работ строительную площадку предусматривается оградить во избежание допуска на ее территорию посторонних лиц.

Конструкция защитных ограждений должна удовлетворять следующим требованиям:

Высота ограждения производственных территорий должна быть не менее 1,6м, а участков работ - не менее 1,2;

Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, должны иметь высоту не менее 2 м, оборудованы сплошным защитным козырьком;

Козырек должен выдерживать действие снеговой нагрузки, а также нагрузки от падения одиночных мелких предметов;

Ограждения не должны иметь проемов, кроме ворот и калиток, контролируемых в течение рабочего времени и запираемых после его окончания.

В местах перехода через траншеи, ямы, канавы должны быть установлены переходные мостики, огражденные с обеих сторон перилами.

Строительная площадка, участки работ и рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть оборудованы освещением.

Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Для работающих на открытом воздухе, предусмотрены навесы или укрытия для защиты от атмосферных осадков.

1.2 Организация строительства

Продолжительность строительства составляет согласно расчету к СП РК 1.03-102-2014 составляет 7 месяцев, в том числе на подготовительные работы 1,0 месяц.

Проектом предусмотрено, что генеральная подрядная организация полностью обеспечена рабочими кадрами (с предварительным подсчетом 15 чел.), точное количество бригад и их численность определяется подрядной организацией), материальными ресурсами, строительными машинами и механизмами, транспортными средствами.

Продолжительность строительства – 7 мес.

Начало строительных работ – июнь 2026 года.

Заказчику до начала строительства следует решить следующие организационно-технические вопросы:

- утвердить в установленном порядке проектно-сметную документацию и оформить финансирование;
- осуществить отвод участка под строительство в натуре;
- заказать оборудование, кабельную продукцию, трубы, запорную арматуру и другие материалы поставки заказчика.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ВОЗДУШНУЮ СРЕДУ

2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия

Климат резко континентальный, засушливый, с продолжительной и холодной зимой.

По климатическому районированию для строительства согласно СНиП 2.01.01-82 "Строительная климатология и геофизика" рассматриваемый район относится к категории IIIА, ветровая нагрузка - III район, снеговая нагрузка - III район, сейсмичность участка до 6 баллов. Вес снегового покрова 100 кг/м^2 , нормативная глубина сезонного промерзания грунта 2.16 м.

Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки (-38°C), самых холодных суток (-41°C). Средняя дата последнего мороза 27., первого 7.10, продолжительность безморозного периода - 102 дня. Средняя месячная температура (t_{C}), абсолютная максимальная (t_{max}) и абсолютная минимальная (t_{min}) температуры воздуха, а также относительная влажность воздуха (r) по месяцам и за год приведены в таблице 2.1. Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца -16.4°C , наиболее жаркого 21.9°C . Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, наиболее жаркого и количество осадков за год приведены в таблице 2.2.

Устойчивый снежный покров образуется в среднем 21.12, сходит 3.4.

Режим ветра носит материковый характер. Определяется он, в основном, местными барико - перкуляционными условиями. Наряду с этим в районах с изрезанным рельефом местности отмечаются различные по характеру проявления местные ветры - горно-долинные, бризы, фены и т.д. Повторяемость направлений ветра, штилей, скорость ветра по направлениям представлены в таблице 2.3. Средняя месячная и годовая скорости ветра даны в таблице 2.4.

Таблица 2.1 Среднемесячные, годовые и экстремальные значения температуры и относительная влажность воздуха

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
$t^\circ\text{C}_{\text{Cp.}}$	16.4	-15.8	-8.6	4.6	14.1	19.8	21.9	19.3	13.0	4.4	-6.0	-13.6	3.1
t_{max}	5	7	24	33	38	40	42	42	38	30	18	8	42
T_{min}	-47	-45	-41	-26	-10	-1	4	-1	-8	-19	-49	-46	-49
$\text{r, \%}$	75	75	78	63	51	54	59	61	60	68	76	76	66

Таблица 2.2 - Среднемесячное, годовое, максимальное количество осадков и испарение с водной поверхности, мм

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
X	19	16	20	18	26	37	40	28	20	28	30	24	306
Z	—	—	—	51	90	110	116	102	76	51	—	—	596

X - среднемесячное и годовое количество осадков;

Z - Испарение с водной поверхности.

Таблица 2.3 - Повторяемость направлений ветра, штилей, скорость ветра по направлениям

Направление	ЯНВАРЬ				ИЮЛЬ			
	Скорость, м/с		Повто- ряемость %	Штиль, %	Скорость, м/с		Повто- ряемость, %	Штиль, %
	Средняя	Макси- мальн.			Средняя	Мини- мальн.		
С	2.7	4.3	2	24	3.7	0	15	20
СВ	3.2		3		3.6		13	
В	3.6		44		2.6		15	
ЮВ	4.3		18		3.1		7	
Ю	5.2		8		2.8		6	
ЮЗ	5.0		И		4.4		9	
З	3.6		И		3.8		19	
СЗ	3.2		3		3.3		16	

Таблица 2.4 - Средняя месячная и годовая скорости ветра

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
V _{ср} , м/с	3.0	2.9	2.8	2.9	3.0	2.7	2.5	2.3	2.2	2.8	3.0	29	2.8
V _{max} ,	24	24	24	28	20	20	20	24	24	20	18	20	28

Метеорологические условия

Метрологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө), приведены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ.

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

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	28.5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-20.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	12.0
СВ	7.0
В	20.0
ЮВ	15.0
Ю	10.0
ЮЗ	9.0
З	16.0
СЗ	11.0
штиль	
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.4
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	6
	200

2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Качественная и количественная характеристика существующего состояния воздушной среды в городе Усть-Каменогорск, Республики Казахстан может быть определена по данным замеров РГП на ПХВ «Казгидромет».

Наблюдение за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе города Усть-Каменогорск, ведется на стационарном посту №2, 5, 12 Казгидромета.

Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по стационарным постам №3,2,1,5 г. Усть-Каменогорск представлена в ниже.

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК

КАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

24.06.2026

1. Город - Усть-Каменогорск
2. Адрес - Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск
3. Организация, запрашивающая фон - ТОО «Эко-САД» (Гос. лицензия МООС РК №01411 Р от 11.08.2011 г.)
4. Объект, для которого устанавливается фон - Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)
5. Разрабатываемый проект - раздел «Охрана окружающей среды»
6. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U') м/сек			
			север	восток	юг	запад
№3,2,1,5	Азота диоксид	0.0943	0.0528	0.0927	0.056	0.0423
	Взвеш.в-ва	0.1674	0.0585	0.0642	0.0762	0.0511
	Диоксид серы	0.3072	0.1321	0.0816	0.098	0.1085
	Углерода оксид	3.0436	1.1933	1.4109	1.5249	1.3271
	Азота оксид	0.0448	0.0758	0.2996	0.0988	0.0998

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2025 годы.

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фонового загрязнения.

На период строительства

Общее число источников образования и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ с учетом передвижных источников автотранспорта выделяется 12 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них: 12 – неорганизованных, организованных – 0.

Общие суммарные выбросы составляют – 8.956834729 т/период. в т.ч.: твердых – 0.861242475 т/период. жидкие и газообразные – 8.095592254 т/период.

Выбросы без учета автотранспорта (нормативы НДВ) составляют – **2.121879229 т/период.**, в т.ч.: твердых – 0.558943475 т/период., жидкие и газообразные – 1.562935754 т/период.

В процессе строительных работ в атмосферу выбрасывается 29 наименований загрязняющих веществ, из них:

- **твердые:** железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, олово оксид /в пересчете на олово/, свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/, углерод (сажа), фториды неорганические плохо растворимые, взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом, пыль абразивная.

- **жидкие и газообразные:** азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, ксилол, толуол, хлорэтилен (винилхлорид), бутан-1-ол (спирт н-бутиловый), этанол (спирт этиловый), бутилацетат, этилацетат, проп-2-ен-1-аль (акролеин), формальдегид, пропан-2-он (ацетон), сольвент нефтяной, уайт-спирит, керосин, углеводороды предельные C12-19.

Источник загрязнения N 6001 - Выемка грунта

Вертикальная планировка территории участка, снятие грунта предусматриваются при помощи одноковшовых экскаваторов с ковшом вместимостью 0,65 м³. Объем перерабатываемого грунта составляет – 19043,4 тонн. При проведении земляных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Выброс вредных веществ происходит неорганизованно (**ист. 6001**).

Снятый грунт временно хранится в отвале площадью 120 м². Время хранения грунта 1440 часов (60 дней). При хранении грунта в атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния. Выброс вредных веществ происходит неорганизованно (**ист. 6001-002**).

Источник загрязнения N 6002 - засыпка грунта

Засыпка грунта и устройство подстилающего слоя для планировки территории и озеленения предусматриваются при помощи бульдозеров. Объем перерабатываемого грунта составляет – 10550,2 тонн. При земляных работах в атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Выброс вредных веществ происходит неорганизованно (**ист. 6002**). Погрузка лишнего грунта на самосвалы с последующим вывозом вне карьера составляет 5918,9 тонн.

Источник загрязнения N 6003 - Пересыпка строительных материалов

Сыпучие строительные материалы, на строительную площадку будут доставляться автомобильным транспортом по мере необходимости. Разгрузка инертных материалов осуществляется на открытых площадках.

Общий объем материалов, используемых в строительстве:

- щебень из плотных горных пород для строительных работ – 141,6 тонн.
- гравий – 1092,8 тонн.
- песок природный – 110,7 тонн.
- песчано-гравийная смесь (ПГС) – 1473,2 тонн.
- цемент – 0,619 тонн.
- известь строительная негашеная комовая - 0,083 тонн.
- гипсовые вяжущие смеси – 0,743 тонн.

При пересыпке сыпучих материалов в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20 % двуокиси кремния. Источник выброса неорганизованный (**ист. 6003**).

Источник загрязнения N 6004 - Сварочные работы

Сварочные работы будут проводиться при помощи электросварочных аппаратов, газосварочного и газорезательного аппарата, установкой для автоматической сварки под слоем флюса.

Для электросварки согласно сметной документации используются электроды марок: Э50, Э50А, Э42, Э42А, Э46 в общем количестве 923,05 кг. В связи с отсутствием данных марок электродов в методике выбросов, расчет ведется по аналоговым электродам для:

- электрода Э42, Э42А аналог для расчета принят электрод марки АНО-6. Расход электродов составляет - 800,57 кг/период;
- электрода Э50, Э50А аналог для расчета принят электрод марки АНО-Т. Расход электродов составляет - 61,86 кг/период;
- электрода Э46 аналог для расчета принят электрод марки АНО-4. Расход электрода составляет - 60,62 кг/период.

Время работы электросварочных аппаратов 1103,5 час/период.

Расход пропан-бутановой смеси для газовой сварки составит 1524,7 кг/период. Время работы 155,6 час/период.

Расход ацетиленового технического газообразного составит 0,97 м³ при плотности 1,173 т/м³ – 0,927 кг/период.

Также используется проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм. Расход проволоки 8,88 кг/период.

В процессе сварочных работ в атмосферу выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, азот (IV) оксид (азота диоксид), фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая 70-20 % двуокиси кремния, азот диоксид. Источник выброса неорганизованный (**ист. 6004**).

Источник загрязнения N 6005 - Покрасочные работы

Для проведения покрасочных работ используется следующие виды:

- эмаль ПФ-115 – 0,1818875 тонн,
- эмаль ЭП-51 – 0,21785 тонн,
- краска масляная МА-15 аналог МС-17– 0,2282 тонн,
- краска масляная МА-015 аналог МС-17– 0,0525 тонн,
- краска масляная ХВ-161 аналог МС-17– 0,0767 тонн,
- краска БТ-177 аналог МС-17– 0,0223 тонн,
- лак БТ-123 аналог ХВ-784 – 0,1376 тонн,
- грунтовка ГФ-021 – 0,04618 тонн,
- грунтовка ХС-010 – 0,0082 тонн,
- растворитель Р-4 – 0,02556 тонн,
- растворитель 648 – 0,08714 тонн,
- уайт-спирит – 0,02829 тонн,
- бензин-растворитель – аналог ацетон – 0,3775 тонн,
- шпатлевка ПФ-002 – 0,6384 тонн.

При проведении покрасочных работ происходит выделение в атмосферу: ксилол, толуол, бутан-1-ол (спирт н-бутиловый), этанол (спирт этиловый), бутилацетат, этилацетат,

пропан-2-он (ацетон), циклогексанон, сольвент нефтяной, уайт-спирит. Источник выброса неорганизованный (**ист.6005**).

Источник загрязнения 6006 – разогрев битума (общее)

При укладке асфальтового покрытия под слой асфальта и для кровельных и гидроизоляционных работ применяются битумы нефтяные и разные виды битумной мастики.

Битум в количестве 1,469 тонн расплавляют в специальном электрическом битумном котле. При разогреве битума будет происходить выделение углеводородов предельных C₁₂-C₁₉. Выброс вредных веществ происходит неорганизованно (**ист. 6006**).

Источник загрязнения 6007 – Гидроизоляционные работы

Для гидроизоляции разных объектов и для кровельных работ будет использоваться битумные мастики. Расход составляет 5,691 тонн. При нанесении битума будет происходить выделение углеводородов предельных C₁₂-C₁₉. Выброс вредных веществ происходит неорганизованно (**ист. 6007**).

Источник загрязнения N 6008 – шлифовальная машина

При работе электрической шлифовальной машины, в атмосферу выделяются взвешенные частицы, пыль абразивная. Время работы машины – 68,5 час/период. Источник выброса неорганизованный (**ист. 6008**).

Источник загрязнения N 6009 – Сварка (пайка) ПВХ труб

Для сварки полиэтиленовых труб используется агрегат для сварки полиэтиленовых труб – 1 ед. Количество сварок стыков – 260 шт/период. Время работы – 59 час/период. В процессе работы станка в атмосферу выделяются углерод оксид, хлорэтилен (винилхлорид). Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно (**ист. 6009**).

Источник загрязнения N 6010 – компрессор с ДВС

В качестве топлива для работы компрессора передвижного с двигателем внутреннего сгорания используется дизельное топливо с низшей теплотой сгорания 42,75 МДж/кг, зольностью 0,025 %, содержанием серы 0,3 %, плотность дизельного топлива 0,84 т/м³. Максимальный расход дизельного топлива составит – 6 л/час * 0,84 = 5,04 кг/час * 715,1 час = 3604,1 кг/год.

Передвижные компрессоры, которые работают на дизельном топливе, по устройству отличает наличие ДВС и наличие топливного бака. Топливный бак заправляется дизельным топливом в процессе производства при необходимости.

При работе компрессора с ДВС в атмосферу выделяются азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерод оксид, углерод (сажа), проп-2-ен-1-аль (акролеин), формальдегид, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉. Источник выброса неорганизованный (**ист. 6010**).

Источник загрязнения N 6011 – медницкие работы (оловянно-свинцовые припой)

При пайке металлов и сплавов припоями оловянно-свинцовыми в чушках бессурьмянистыми, марка ПОС 30, ПОС 40 сопровождается выделением олово оксид, свинец и его неорганические соединения. Расход свинцово-оловянного припоя составляет 0,0246 тонн. Время работы – 20 час/период. Источник выброса неорганизованный (**ист.6011**).

Источник загрязнения N 6012 – Работа строительной автотехники

На территории строительной площадки будут работать следующая строительная автотехника:

Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.), Тракторы на гусеничном ходу, 59 кВт (80 л.с.), Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.), Экскаваторы одноковшовые дизельные на 0,25-0,65 м³, Краны на автомобильном ходу, 10-16 т, Краны на гусеничном ходу, до 16 т, Автопогрузчики, 5 т, Катки дорожные самоходные гладкие, 8 т – 13 т, Поливомоечная машина грузоподъемностью 6 т, Автомобили-самосвалы, грузоподъемность 5 - 12 т.

В процессе работы строительной автотехники в атмосферу выделяются загрязняющие вещества в атмосферу от двигателя внутреннего сгорания - диоксид азота, оксид азота, углерод (сажа), диоксид серы, оксид углерода, бензин, керосин. Источник выброса неорганизованный (**ист.6012**).

2.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий

В рамках реализации проекта «Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)» внедрение малоотходных и безотходных технологий не предусматриваются.

Анализ применяемой технологии на предмет соответствия наилучшим доступным технологиям и техническим удельным нормативам, а также соответствия техническим регламентам и экологическим требованиям к технологиям, технике и оборудованию

Наилучшие доступные технологии - используемые и планируемые отраслевые технологии, техника и оборудование, обеспечивающие организационные и управленческие меры, направленные на снижение уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду до обеспечения целевых показателей качества окружающей среды.

Технические удельные нормативы эмиссий - величины эмиссий в окружающую среду в единицу времени или на единицу выпускаемой продукции, или в других показателях, определяемые исходя из возможности их обеспечения конкретными техническими средствами при приемлемых для экономики страны затратах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются в технических регламентах и являются основой комплексных экологических разрешений.

Применяемая в данном проекте технология отсутствует в «Перечне наилучших доступных технологий», но полностью соответствует техническим регламентам и экологическим требованиям. Таким образом, исходя из возможности обеспечения конкретными техническими средствами при приемлемых для заказчика затратах, применяемая технология соответствует существующему мировому уровню.

Информация об альтернативных вариантах и указание на основные причины выбора проектного варианта

Для данного проектного решения альтернативные варианты отсутствуют, в связи с чем, был выбран настоящий проектный вариант.

2.5 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Учитывая то, что выбросы загрязняющих веществ происходят не постоянно по времени, месту, рассредоточены по территории участка работ, можно сделать вывод о том, что загрязнение атмосферы происходит в незначительной степени.

В качестве мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на **атмосферный воздух** в период строительства объекта, проектом предусматривается:

- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;
- организация технического обслуживания и ремонта техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации;
- не одновременность работы транспортной и строительной техники;
- организация внутрипостроечного движения транспортной техники по существующим дорогам и проездам с твердым покрытием, что снизит воздействие осуществляемых работ на состав атмосферного воздуха;
- заправка строительной техники и автотранспорта ГСМ на АЗС общего назначения;
- осуществление строительных работ с применением процесса увлажнения инертных материалов и зон движения строительных машин, что исключит возможность пыления;
- размещение источников выбросов загрязняющих веществ на промплощадке с учетом преобладающего направления ветра;
- сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях;
- временные проезды и площадки для хранения строительных материалов и конструкций должны иметь твердое покрытие (гравийно-щебеночное);
- при транспортировке сыпучих грузов (грунта, песка, щебня и пр.) кузов машины укрывать тентом;
- погрузку и выгрузку пылящих материалов следует производить механическим способом;
- необходимо своевременно заключить договора со специализированными организациями на вывоз мусора и не допускать захламление стройплощадки;
- содержать прилегающую территорию в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды;
- соблюдать водоохранный режим реки Ульба.

В целом дополнительных специальных мер на рассматриваемом участке не требуется.

Временный характер воздействия на атмосферный воздух в период строительства, выполнение рекомендованных проектом мероприятий, позволит исключить негативное влияние на здоровье людей и изменение фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района производства работ и в ближайшей жилой застройке.

2.6 Обоснование плана природоохранных мероприятий

Мероприятием по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды согласно Экологическому Кодексу Республики Казахстан относятся мероприятия:

1. направленные на обеспечение экологической безопасности;
2. улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
3. способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
4. предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде здоровью населения;
5. совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;
6. развивающий производственный экологический контроль;
7. формирующие информационные системы в области охраны окружающей среды способствующие предоставлению экологической информации;
8. способствующие пропаганде экологических знаний, экологическому образованию просвещению для устойчивого развития;
9. направленные на сокращение объемов выбросов парниковых газов и (или) увеличение поглощения парниковых газов.

Мероприятия по охране окружающей среды, финансируемые за счет собственных средств природ пользователя, планируются природопользователем самостоятельно.

Мероприятия по охране окружающей среды включаются в план природоохранных мероприятий, разрабатываемый природопользователем для получения разрешений на эмиссии в окружающую среду в соответствии с приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 21 июля 2021 года № 264 « Об утверждении Правил разработки плана мероприятий по охране окружающей среды».

Проектируемый объект относится к III категории на основании вышеизложенного разработка план природоохранных мероприятий (ППМ) не требуется.

2.7 Предложения по этапам нормирования с установлением предельно-допустимых выбросов (НДВ)

Согласно пункту 11 Экологического Кодекса РК, «11. Нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий». Рассчитываются объемы эмиссий в окружающую среду при разработке нормативных документов, для дальнейшего заполнения декларации о воздействии. Так как проектируемый объект по рабочему проекту «Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)» **относится к III категории**, что было определено ранее и указано в разделе «Введение», то соответственно в данном РООС рассчитываются объемы выбросов загрязняющих веществ на период проведения строительно-монтажных работ, и данный объем выбросов обозначается как «Декларируемый объем», согласно Экологического Кодекса РК, а также на основании Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319. «Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения».

На основе данных расчетных декларируемых объемов эмиссий, при последующем прохождении государственной экологической экспертизы, будет предоставлена декларация о воздействии на окружающую среду в местный исполнительный орган по охране окружающей среды.

Соответственно, в рамках выполнения Раздела «Охрана окружающей среды» не устанавливаются нормативы эмиссий, а рассчитывается объем выбросов загрязняющих веществ, который в последствии будет называться «декларируемый объем выбросов».

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при производстве строительных работ от указанных источников незначительны и носят кратковременный характер. Дополнительно, все работы на площадке строительства предусматриваются одновременно, практически не совпадают по времени и интенсивности.

Воздействие на атмосферный воздух носит эпизодический характер, и после окончания строительно-монтажных работ полностью отсутствует. Состав выделяющихся загрязняющих веществ определен расчетным путем с использованием действующих нормативно-методических и законодательных документов, принятых в Республике Казахстан.

Предложения по установлению декларируемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

На основании полученных расчетов и последующего анализа концентраций, поступающих загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период проведения строительно-монтажных работ при реализации рабочего проекта «Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)», предлагается расчетные объемы выбросов загрязняющих веществ принять в качестве предельно-допустимых. Объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, от источников выделения на площадке проведения строительно-монтажных работ представлены в таблице 2.6.

Согласно «Методика нормативов эмиссий в окружающую среду. Приложение к приказу Министра ООС РК от 16.04.2013 г. №110-п» максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Категория объекта

Объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, в зависимости от уровня воздействия подразделяются на четыре категории:

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

3. Приложением 2 к Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

Отнесение объекта к категориям осуществляется в соответствии с требованиями статьи 12 пункт 4 Экологического Кодекса Республики Казахстан:

- 1) в отношении намечаемой деятельности - в составе проектной документации при проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду и/или при проведении скрининга воздействий;
- 2) в отношении иной намечаемой деятельности, не указанной в подпункте 1) настоящего пункта - самостоятельно оператором;

Оператор объекта определяет «Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)» **как III категорию** согласно «Согласно приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан раздела 3 п.2 п.п.3, также Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (далее Инструкция) . Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 г. № 246 объект **относится к III категории**.

Согласно «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» от 13 июля 2022 года № 246 (с поправками от 19.10.2022), пункт 12., данный **объект относится к III категории**.

Объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в процессе СМР

(Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух)
Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г. Усть-Каменогорск,
ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год	Декларируемый год
Период строительства				
6004	Железо (II, III) оксиды	0,0082	0,014013	2026
6004	Марганец и его соединения	0,000731	0,00154293	2026
6011	Олово оксид	0,0000957	0,00000689	2026
6011	Свинец и его неорганические соединения	0,0001743	0,00001255	2026
6004	Азота диоксид	0,01542	0,0228904	2026
6009	Углерод оксид	0,00001102	0,00000234	2026
6004	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000278	0,0000619	2026
6005	Ксилол	0,01583	0,36498	2026
6005	Толуол	0,01722	0,108386	2026
6009	Хлорэтилен	0,00000477	0,000001014	2026
6005	Бутан-1-ол	0,00556	0,0241	2026
6005	Этанол	0,00278	0,00871	2026
6005	Бутилацетат	0,0139	0,117379	2026
6005	Этилацетат	0,0034	0,02666	2026
6005	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0278	0,417378	2026
6005	Сольвент нафта	0,00694	0,1596	2026
6005	Уайт-спирит	0,0278	0,0692	2026
6006, 6007	Углеводороды предельные C12-19	0,159714	0,243649	2026
6008	Взвешенные вещества	0,0036	0,000888	2026
6001 6002 6003 6004	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,95988767	0,437225205	2026
6003	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,361	0,1047	2026
6008	Пыль абразивная	0,002	0,000493	2026
ВСЕГО:		1,63234646	2,121879229	

2.8 Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

В соответствии СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2024 года № ҚР ДСМ-2. (далее-СП) - все производственные объекты должны иметь санитарно-защитную зону (СЗЗ).

В соответствии с санитарными правилами СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» для участков кратковременных строительных работ размер СЗЗ не устанавливается.

Класс санитарной опасности на период строительства – не классифицируется, т.к. рассматриваемый объект не является производственным.

Проектируемое «Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)» в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2024 года № ҚР ДСМ-2) **не классифицируется, СЗЗ не устанавливается.**

Уровень приземных концентраций для ВВ определяется машинными расчетами по программе «Эра-4.0». Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, в период строительных работ на прилегающей территории участка не превышают допустимых значений 1 ПДК (РНД 211.2.01.01. -97) и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающей территории объекта.

Период строительства

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 2.7

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

«Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)»

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
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/		0.04		3	0.0082	0.014013	0	0.350325
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		2	0.000731	0.00154293	1.7573	1.54293
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/		0.02		3	0.0000957	0.00000689	0	0.0003445
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		3	0.054457	0.4926395	8.2107	8.21065833
0328	Углерод черный (Сажа)	0.15	0.05		3	0.04992	0.302299	6.046	6.04598
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,	0.2	0.03		2	0.000278	0.0000619	0	0.00206333
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2			3	0.01583	0.36498	1.8249	1.8249
0621	Толуол	0.6			3	0.01722	0.108386	0	0.18064333
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)		0.01		1	0.00000477	0.000001014	0	0.0001014
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.1			3	0.00556	0.0241	0	0.241
1061	Этанол (Спирт этиловый)	5			4	0.00278	0.00871	0	0.001742
1210	Бутилацетат	0.1			4	0.0139	0.117379	1.1551	1.17379
1240	Этилацетат	0.1			4	0.0034	0.02666	0	0.2666
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.03	0.01		2	0.000137	0.004335	0	0.4335
1325	Формальдегид	0.035	0.003		2	0.000137	0.004335	1.6137	1.445
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.35			4	0.0278	0.417378	1.1717	1.19250857
2732	Керосин			1.2		0.0846	0.577248	0	0.48104
2750	Сольвент нафта			0.2		0.00694	0.1596	0	0.798
2752	Уайт-спирит			1		0.0278	0.0692	0	0.0692
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/	1			4	0.161088	0.286994	0	0.286994
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	0.0036	0.000888	0	0.00592
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом			0.5		0.361	0.1047	0	0.2094
2930	Пыль абразивная			0.04		0.002	0.000493	0	0.012325

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 2.7

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

«Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.001	0.0003		1	0.0001743	0.00001255	0	0.04183333
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2	0.326436	2.2958704	193.4433	57.39676
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		3	0.054003	0.323768	6.4754	6.47536
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.39421402	2.81400834	0	0.93800278
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.3	0.1		3	0.95988767	0.437225205	4.3723	4.37225205
	В С Е Г О:					2.58219346	8.956834729	226.1	93.9991736
Суммарный коэффициент опасности: 226.1									
Категория опасности: 4									
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. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует.									
3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 2.8

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2026 год
«Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)»

Про-изв-одс-тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист. выб-ро-са	Но-мер ист. выб-роса	Высо-та источ-ника выбро-са, м	Диа-метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Ко-лич-ист							ско-рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем-пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад-ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
													X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
001		Выемка грунта (экскаватором)	1	148	Неорганизованный	1	6001	1.5				3	40	20	3	2
		Временное хранение грунта	1	1440												
001		Засыпка грунта бульдозером	1	84	Неорганизованный	1	6002	1				3	40	23	5	3
		Погрузка лишнего грунта на самосвалы	1	84												
002		Пересыпка строй материалов (щебень, ПГС, песок, гравий)	1	400	Неорганизованный	1	6003	1.5				3	45	18	5	3

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 2.8

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2026 год
 «Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)»

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния НДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.01537		0.02723	2026
6002				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.015587		0.00702	2026
6003				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.9288		0.40295	2026

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 2.8

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2026 год

«Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)»

Про-изв-одс-тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист. выб-ро-са	Но-мер ист. выб-ро-са	Высо-та источ-ника выбро-са, м	Диа-метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Ко-лич-ист							ско-рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем-пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад-ного источника	2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника			
														X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
002		Сварочные работы (электросварочный аппарат)	1	1001.	Неорганизованный	1	6004	1.5				3	37	22	2	1	
		Сварочные работы (газовая сварка)	1	110													
		Сварочные работы ацетилен	1	3													
		Сварочные работы (наплавка)	1	20													

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 2.8

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2026 год
 «Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)»

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния НДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6004				2914	кремнезем и др.) Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0.361		0.1047	2026
				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.0082		0.014013	2026
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.000731		0.00154293	2026
				0301	Азот (IV) оксид (	0.01542		0.0228904	2026
				0344	Азота диоксид)	0.000278		0.0000619	2026
				2908	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) /в пересчете на фтор/ Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	0.00013067		0.000025205	2026

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 2.8

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2026 год

«Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)»

Про-изв-одс-тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист. выб-ро-са	Но-мер ист. выб-ро-са	Высо-та источ-ника выбро-са, м	Диа-метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Ко-лич-ист							ско-рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем-пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад-ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	X1	Y1	X2	Y2
002		Покрасочные работы	1	1120	Неорганизованный	1	6005	1				3	42	22	2	2
002		Битумный электродкотел	1	424	Неорганизованный	1	6006	1.5				3	43	23	1	1
002		Гидроизоляцион-ные работы	1	100	Неорганизованный	1	6007	1				3	30	30	7	2
002		Шлифовальная машина	1	68.5	Неорганизованный	1	6008	1.5				3	41	19	4	2
002		Сварка (пайка)	1	59	Неорганизованный	1	6009	0.5				3	45	25	1	1

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 2.8

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2026 год
 «Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)»

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния НДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6005					доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)				
				0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.01583		0.36498	2026
				0621	Толуол	0.01722		0.108386	2026
				1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.00556		0.0241	2026
				1061	Этанол (Спирт этиловый)	0.00278		0.00871	2026
				1210	Бутилацетат	0.0139		0.117379	2026
				1240	Этилацетат	0.0034		0.02666	2026
				1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0278		0.417378	2026
				2750	Сольвент нафта	0.00694		0.1596	2026
				2752	Уайт-спирит	0.0278		0.0692	2026
6006				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/	0.102014		0.001469	2026
6007				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/	0.0577		0.24218	2026
6008				2902	Взвешенные частицы	0.0036		0.000888	2026
6009				2930	Пыль абразивная	0.002		0.000493	2026
				0337	Углерод оксид	0.00001102		0.00000234	2026

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 2.8

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2026 год

«Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)»

Про-изв-одс-тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист. выброса	Но-мер ист. выброса	Высо-та источ-ника выбро-са, м	Диа-метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Ко-лич-ист							ско-рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем-пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад-ного источника	2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника			
														X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
002		ПВХ изделия Компрессор с ДВС	1	59	Неорганизованный	1	6010	0.5				3	44	24	1	1	
002		Оловянно-свинцовые припои (медницкие работы)	1	20	Неорганизованный	1	6011	0.5				3	50	30	1	1	
003		Строительная автотехника	1	400	Неорганизованный	1	6012	0.5				3	48	28	1	1	

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 2.8

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2026 год
 «Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)»

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния НДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6010				0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)	0.00000477		0.000001014	2026
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.003436		0.10836	2026
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.004467		0.14087	2026
				0328	Углерод черный (Сажа)	0.000573		0.018061	2026
				0330	Сера диоксид	0.01145		0.036121	2026
				0337	Углерод оксид	0.002863		0.0903	2026
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.000137		0.004335	2026
6011				1325	Формальдегид	0.000137		0.004335	2026
				2754	Углеводороды предельные C12-19	0.001374		0.043345	2026
				0168	Олово оксид /в пересчете на олово/	0.0000957		0.00000689	2026
				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.0001743		0.00001255	2026
6012				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.30758		2.16462	2026
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.04999		0.3517695	2026
				0328	Углерод черный (Сажа)	0.049347		0.284238	2026
				0330	Сера диоксид	0.042553		0.287647	2026

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 2.8

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2026 год

«Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)»

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния НДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0337	Углерод оксид	0.39134		2.723706	2026
				2732	Керосин	0.0846		0.577248	2026

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 2.9

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

«Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)»

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/		0.04		0.0082	1.5000	0.0205	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		0.000731	1.5000	0.0731	-
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/		0.02		0.0000957	0.5000	0.0005	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		0.054457	0.5000	0.1361	Расчет
0328	Углерод черный (Сажа)	0.15	0.05		0.04992	0.5000	0.3328	Расчет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.2	0.03		0.000278	1.5000	0.0014	-
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2			0.01583	1.0000	0.0833	-
0621	Толуол	0.6			0.01722	1.0000	0.0287	-
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)		0.01		0.00000477	0.5000	0.0000477	-
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.1			0.00556	1.0000	0.0556	-
1061	Этанол (Спирт этиловый)	5			0.00278	1.0000	0.0006	-
1210	Бутилацетат	0.1			0.0139	1.0000	0.139	Расчет
1240	Этилацетат	0.1			0.0034	1.0000	0.034	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.03	0.01		0.000137	0.5000	0.0046	-
1325	Формальдегид	0.035	0.003		0.000137	0.5000	0.0039	-
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.35			0.0278	1.0000	0.0794	-
2732	Керосин			1.2	0.0846	0.5000	0.0705	-
2750	Сольвент нафта			0.2	0.00694	1.0000	0.0347	-
2752	Уайт-спирит			1	0.0278	1.0000	0.0278	-
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/	1			0.161088	1.3124	0.1611	Расчет
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		0.0036	1.5000	0.0072	-
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом			0.5	0.361	1.5000	0.722	Расчет
2930	Пыль абразивная			0.04	0.002	1.5000	0.05	-

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 2.9

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

«Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)»

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.001	0.0003		0.0001743	0.5000	0.1743	Расчет
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		0.326436	0.5472	1.6322	Расчет
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		0.054003	0.5000	0.108	Расчет
0337	Углерод оксид	5	3		0.39421402	0.5000	0.0788	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.3	0.1		0.95988767	1.4919	3.1996	Расчет
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i \cdot M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$								

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 2.9

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

«Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)»

Код веще- ства / группы сумма- ции	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.8774/0.00088		42/-66		6011	100		Строительно- монтажные работы
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.39068(0.07818)/ 0.07814(0.01564) вклад предпр.= 20%		42/-66		6012	94		Строительная автотехника
						6004	4.9		Строительно- монтажные работы
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.65456/0.26182		42/-66		6012	91.2		Строительная автотехника
						6010	8.8		Строительно- монтажные работы
0328	Углерод черный (Сажа)	0.18647/0.02797		42/-66		6012	89.7		Строительная автотехника
						6010	10.3		Строительно- монтажные работы
0330	Сера диоксид	0.53943(0.41843)/ 0.26971(0.20921) вклад предпр.= 78%		42/-66		6012	97.2		Строительная автотехника
1210	Бутилацетат	0.74724/0.07472		42/-66		6005	100		Строительно- монтажные работы
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/	0.78533/0.78533		42/-66		6006	68.1		Строительно- монтажные работы

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО-САД"

Таблица 2.9

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

«Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.17348/0.05205		60/-66		6007 6003	31 97.1		Строительно- монтажные работы Строительно- монтажные работы
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0.39304/0.19652		60/-66		6003	100		Строительно- монтажные работы
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
31 0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.93011(0.49661) вклад предпр.= 53%		42/-66		6012	96.7		Строительная автотехника
0330	Сера диоксид								
Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых ≥ 0.01 ПДК									

2.9 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

В соответствии со статьей 65 Земельного кодекса Республики Казахстан, собственники земельных участков и землепользователи обязаны: применять технологии производства, соответствующие санитарным и экологическим требованиям, не допускать причинение вреда здоровью населения и окружающей среде, ухудшения санитарно-эпидемиологической, радиационной и экологической обстановки в результате осуществляемой ими хозяйственной и иной деятельности; не ухудшать плодородия почв, осуществлять мероприятия по охране земель; соблюдать порядок пользования лесными, водными и другими природными ресурсами; обеспечивать охрану памятников истории, архитектуры, археологического наследия и других, расположенных на земельном участке объектов охраняемых государством, согласно законодательству, при осуществлении хозяйственной или иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы), своевременно предоставлять в государственные органы, установленные земельным законодательством сведения о состоянии и использовании земель.

Мероприятием по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся следующие мероприятия:

- 1) направленные на обеспечение экологической безопасности объекта в целом;
- 2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- 3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- 4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- 5) направленные на обеспечение безопасного управления опасными химическими веществами, включая стойкие органические загрязнители;
- 6) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;
- 7) развивающие производственный экологический контроль;
- 8) формирующие информационные системы в области охраны окружающей среды и способствующие предоставлению экологической информации;
- 9) способствующие пропаганде экологических знаний, экологическому образованию и просвещению для устойчивого развития;
- 10) направленные на сокращение объемов выбросов парниковых газов и (или) увеличение поглощения парниковых газов.

Негативное воздействие проектируемого объекта будет находиться в пределах допустимых нормативов, т.к.:

- складирование отходов будет осуществляться в специальных емкостях и своевременно вывозиться в места утилизации;
- осуществление работ с применением процесса увлажнения инертных материалов;
- заправка строительной техники и автотранспорта ГСМ на АЗС общего назначения.

2.10 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Контроль и мониторинг эмиссий в окружающую среду направлены на установление системы нормативов состояния и предельно-допустимого воздействия на компоненты окружающей среды, необходимых для эффективного осуществления управления охраной окружающей среды.

Основной задачей проведения экологического контроля эмиссий является выявление масштабов изменения качества окружающей среды в пределах санитарно-защитной зоны предприятия и на её границе.

Осуществление контроля и мониторинга эмиссий в окружающую среду является обязательными для природопользователей, имеющих объекты первой категории, и входит в состав документов для получения разрешения на эмиссии в окружающую среду.

Производственным экологическим контролем предусматривается проведение мониторинга окружающей среды на всех источниках загрязнения атмосферного воздуха на территории действующего предприятия по следующим направлениям:

- 1) контроль за соблюдением нормативов предельно-допустимых выбросов на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- 2) контроль степени воздействия предприятия на водные ресурсы;
- 3) контроль степени воздействия на земельные ресурсы, производственный мониторинг отходов, образующихся на территории предприятия при осуществлении хозяйственной деятельности.

Параметрами, отслеживаемыми в ходе технологического процесса, при осуществлении производственного экологического контроля основной деятельности проектируемого оборудования являются: выбросы в атмосферный воздух и отходы производства и потребления.

В ходе производственного экологического контроля предусматривается отслеживание параметров, входящих в перечень выбросов по нормативам НДВ и в перечень отходов, входящих в перечень нормируемым по НРО.

В ходе осуществления производственного контроля ведется наблюдение за технологическим процессом для предотвращения превышения установленных нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, утвержденных государственной экологической экспертизой, а также ведется учет за образованием и движением отходов производства и потребления.

Количественный выброс загрязняющих веществ от источников предприятия определяется расчетными методами, по утвержденным в Республике Казахстан методикам.

Качественная характеристика загрязняющих веществ, отходящих от источников выбросов, имеющих организованный выброс, определяется в установленном порядке инструментальным методом аккредитованной лабораторией охраны окружающей среды, согласно методик, внесенных в реестр МВИ Республики Казахстан». Результаты контроля

Согласно Приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2024 года № 250, «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля».

Проектируемый объект относится к III категории на основании вышеизложенного разработка Программы производственного экологического контроля (ПЭК) не требуется.

2.11 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, предотвращающее высокий уровень загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Прогноз загрязнения атмосферы и регулирования выбросов являются важной составной частью всего комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна. Эти работы особенно необходимы в городах и поселках с относительно высоким средним уровнем загрязнения воздуха, поскольку принятие мер по его снижению требует, как правило, больших усилий и времени, а эффект от регулирования примесей может быть практически незамедлительным. Мероприятия разрабатываются на всех предприятиях, имеющих источники выбросов вредных веществ в атмосферу.

При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ необходимо учитывать следующее:

- мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;
- мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;
- осуществление разработанных мероприятий, как правило, не должно сопровождаться сокращением производства.

Сокращение в связи с выполнением дополнительных мероприятий допускается в редких случаях, когда угроза интенсивного скопления примесей в приземном слое атмосферы особенно велика. Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемым НМУ составляют в прогностических подразделениях КАЗГИДРОМЕТА. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения трех степеней, которым соответствуют три режима работы предприятий в периоды НМУ.

При *первом режиме работы* предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20 %. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не приводят к снижению производительности предприятия.

При *втором режиме работы* предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40 %, они включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

При *третьем режиме работы* предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое на 40-60 %. Мероприятия третьего режима включают в себя мероприятия для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятий.

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при НМУ для рассматриваемого объекта не разрабатывались, ввиду отсутствия воздействия рассматриваемых настоящим проектом объекта в период эксплуатации на состояние атмосферного воздуха.

В случае получения уведомления о НМУ от органов РГП «Казгидромет» в районе предприятия рекомендуется подчиняться правилам действия при НМУ в целом по площадке предприятия, где находятся объекты предприятия.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

3.1 Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

Период строительства

Для временного размещения работников, осуществляющих строительные работы, предусматриваются жилые передвижные вагончики.

Отопление передвижных вагончиков предусматривается от электротенов.

Вентиляция передвижных вагончиков предусмотрена естественная через открывающиеся фрамуги оконных и дверных проемов.

Электроснабжение площадки строительства предусматривается временное от городских сетей согласно полученным техническим условиям эксплуатирующей сети организации.

Водоснабжение на период строительства – привозное бутилированное. Для хозяйственно-бытовых нужд работников предусмотрен биотуалет, который должен быть после завершения работ удален с места работ.

Количество строителей = 15 человек.

$Q_{суТ.ср} = q \times N: 1000$ - расчетный суточный расход воды;

удельное водопотребление $q - 25$ л/сут;

расчетное число строителей $N - 25$;

$Q_{суТ.сут} = 15 \times 25: 1000 = 0,375$ м³/сут.

$Q_{суТ.год} = 15 \times 25 \times 210: 1000 = 78,75$ м³/период.

Водопотребление во время строительства составит: (0,375 м³/сут., 78,75 м³/период)

Водоотведение во время строительства составит: (0,375 м³/сут., 78,75 м³/период)

Объем воды на технические нужды составит: (2,07 м³/сут., 434,7 м³/период)

Техническая вода используется на период строительства объекта при поливе подъездных дорог строительной площадки для уменьшения запыленности и при смешивании строительных смесей.

Источник технического водоснабжения на период строительства – техническая вода по договору с ГКП «Өскемен Водоканал».

3.2 Водный баланс объекта, динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

Таблица 3.2

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства								
Производство, потребители	Водопотребление, $\frac{\text{м}^3}{\text{сут}}$ $\text{м}^3/\text{период}$				В обороте $\frac{\text{м}^3}{\text{сут}}$, $\text{м}^3/\text{период}$	Водоотведение, $\frac{\text{м}^3}{\text{сут}}$ $\text{м}^3/\text{период}$		
	Всего	На хозяйственно-бытовые питьевые качества		Безвозвратное водопотребление		Всего	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды
		Горячее	Холодное					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Хоз.питьевые нужды (Строители)	$\frac{0,375}{78,75}$	-	$\frac{0,375}{78,75}$	-		$\frac{0,375}{78,75}$	-	$\frac{0,375}{78,75}$
Техническая вода	$\frac{2,07}{434,7}$			$\frac{2,07}{434,7}$				
ИТОГО	$\frac{2,445}{513,45}$	-	$\frac{0,375}{78,75}$	$\frac{2,07}{434,7}$		$\frac{0,375}{78,75}$	-	$\frac{0,375}{78,75}$

3.3 Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью

Водные объекты, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью в районе проектируемого объекта не имеются.

Расстояние до ближайшего водного объекта- реки Ульба – 151м. в восточном направлении.

Участок под «Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)» находится в пределах установленной водоохранной зоны р. Ульба.

Постановлением ВКО Акимата №163 от 03.07.2007г. установлены границы водоохраных зон и водоохраных полос р. Ульба и режим их хозяйственного использования в створе испрашиваемого участка.

На основании данного Постановления рассматриваемый участок строительства расположен полностью в пределах установленной водоохранной зоны р. Ульба.

3.4 Краткая гидрогеологическая характеристика территории района

Подземные воды в период изысканий (апрель 2026г.) пройденными выработками до глубины 8,0 м вскрыты всеми скважинами.

Рекомендуем при проектировании глубины заложения фундаментов учитывать прогнозного повышения уровня грунтовых вод;

- Изученные грунты набухающими, просадочными, пученистыми свойствами согласно лабораторным данным не обладают;
- Исключить в основании фундаментов насыпные грунты в полном объеме;
- При производстве земляных работ пригласить представителя проектно-изыскательской организации.

В геологическом строении принимают участие суглинки делювиально-пролювиальные современно-верхнечетвертичного возраста (dpQIV-III) и с поверхности вскрыт почвенно-растительный слой(QIV) темно-серый, серый гумусированный, мощностью 0,1-0,5м. Гравийно-галечники аллювиально-пролювиальные современно-верхнечетвертичного возраста (apQIV-III).

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

При эксплуатации объекта максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод не предусматриваются.

В данных условиях нет необходимости предусматривать особые меры по организации внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, утилизации осадков очистных сооружений.

3.6 Предложения по достижению предельно-допустимых сбросов (ПДС)

Предложения по достижению предельно-допустимых сбросов (ПДС) настоящим проектом не выполняются ввиду их отсутствия.

3.7 Оценка воздействия планируемого объекта на водную среду в процессе строительства и эксплуатации

Влияния на поверхностные, подземные воды и водные экосистемы, в процессе штатной эксплуатации объекта оказываться не будет.

Согласно Водному Кодексу РК водоохраной зоной является территория, примыкающая к водному объекту, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод.

Строгое соблюдение технологического регламента планируемого объекта, предотвращение аварий позволяет прогнозировать отсутствие негативного влияния на водную среду в процессе строительства и эксплуатации.

3.8 Водоохранные мероприятия

Водные ресурсы имеют огромное значение для развития многих отраслей народного хозяйства нашей республики: промышленность, сельскохозяйственное производство, энергетики, водного транспорта, рыбного хозяйства.

Все воды (водные объекты) подлежат охране от загрязнения и засорения, которые могут причинить вред здоровью населения, ухудшить условия водоснабжения. Вызвать уменьшение рыбных запасов и другие неблагоприятные явления вследствие изменения физических, химических, биологических свойств воды, снижению ее способности к естественному очищению, нарушение гидрологического и гидрогеологического режима. Системы водоотведения и водоснабжения на территории объекта отсутствуют.

Участок под «Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)» находится в пределах установленной водоохранной зоны р. Ульба.

Постановлением ВКО Акимата №163 от 03.07.2007г. установлены границы водоохранных зон и водоохранных полос р. Ульба и режим их хозяйственного использования в створе испрашиваемого участка.

На основании данного Постановления рассматриваемый участок строительства расположен полностью в пределах установленной водоохранной зоны р. Ульба.

В соответствии Раздела 8, Статьи 127 Водного кодекса РК в правовой режим регулирования хозяйственной деятельности на водных объектах особого государственного значения входят:

1. обеспечение стабильного развития региона на основе соблюдения баланса интересов экономики с экологическими, культурными и историческими составляющими;
2. сохранение уровня воды на водных объектах естественного природного водного комплекса на уровне не ниже установленной отметки;
3. эффективное использование водных ресурсов на основе постоянного совершенствования технологических схем и организационно-экономических форм функционирования производств;
4. улучшение состояния водного бассейна и водного объекта;
5. повышение роли общественности в сохранении экономического, ресурсного потенциала региона и его санитарно-эпидемиологического и экологического благополучия;

6. сохранение и воспроизводство рыбных ресурсов, растительного и животного мира;
7. развитие рекреационного комплекса;
8. укрепление законности и экологического правопорядка.

Статья 128. Особенности охраны водных объектов особого государственного значения.

Особенностями охраны водных объектов особого государственного значения являются:

1. зонирование и установление водных и экологических нормативов отдельно по зонам;
2. нормирование антропогенной нагрузки на водные объекты и их экологическую систему;
3. учет особенностей водных объектов региона местными исполнительными органами при установлении правил пользования ими;
4. обеспечение комплексности при утилизации отходов производства;
5. защита территории бассейна водного объекта от водной и ветровой эрозий, опустынивания, заболачивания, вторичного засоления, загрязнения отходами производства и потребления и другими веществами;
6. рекультивация нарушенных водных объектов и земель водного фонда;
7. приоритетность природоохранных и санитарно-эпидемиологических попусков воды по руслам водных объектов перед хозяйственными.

Статья 129. Требования к хозяйственной деятельности в зоне водных объектов особого государственного значения.

Требования к хозяйственной деятельности в зоне водных объектов особого государственного значения

В целях охраны зоны водных объектов особого государственного значения в них устанавливается особый режим хозяйственной деятельности, который предусматривает:

1. приоритетность видов деятельности, направленных на сохранение и улучшение санитарно-эпидемиологической и экологической ситуации;
2. постоянное уменьшение воздействия хозяйственной деятельности на экологическую систему водных объектов;
3. сбалансированность решения социально-экономических задач и охраны водных объектов особого государственного значения на принципах устойчивого развития.

Статья 130. Виды деятельности, запрещенные на территории водных объектов особого государственного значения

На территории водных объектов особого государственного значения запрещаются:

1. хозяйственная и иная деятельность, вызывающая разрушение естественных экологических систем бассейна, изменение окружающей среды, которые опасны для жизни и здоровья населения;
2. ввоз в зоны водных объектов особого государственного значения, а также хранение или захоронение радиоактивных отходов и продукции, не поддающихся обезвреживанию или утилизации;
3. выкашивание тростника и выжигание сухой растительности, раскорчевка леса, разработка русел рек, имеющих нерестовое значение;
4. хозяйственная деятельность и производство на территории работ и услуг без обязательной санитарно-эпидемиологической экспертизы.

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы при проведении строительно-монтажных работ необходимо предусмотреть следующие технические и организационные мероприятия:

- соблюдение водоохранного законодательства РК;
- вести своевременную организацию сбора, хранения и отправки отходов в места утилизации;

- бытовые отходы на период СМР предусмотрено складировать в специальный металлический контейнер с крышкой и вывозить специализированным автотранспортом на городской полигон;
- строительные отходы на период строительно-монтажных работ предусматривается складировать на отведенной территории площадки строительства и по мере накопления вывозить для последующего размещения и утилизации специализированным организациям, согласно заключенным договорам;
- остатки и огарки сварочных электродов, загрязненная упаковочная тара из-под ЛКМ на период СМР предусмотрено складировать в специальный контейнер и вывозить на специализированное предприятие для вторичной переработки;
- подрядчику запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в пониженные места рельефа местности;
- заправку автомобилей и строительной техники следует производить по возможности на специализированных заправочных станциях, за пределами объекта проектирования;
- заправка стационарных машин и машин с ограниченной подвижностью должна производиться автозаправщиком только с помощью шлангов, имеющих запорные устройства у выпускного отверстия с использованием поддонов;
- машины и оборудование в зоне производства работ должны находиться на площадке только в период их использования;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств, влияющих на окружающую среду в процессе эксплуатации, должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия изготовителя;
- состав и свойства всех материалов, применяемых при выполнении СМР, должны на момент их использования соответствовать указанным в проектной документации стандартам, техническим условиям и нормам.

При строительстве СМР будут соблюдены вышеуказанные мероприятия по охране поверхностных и подземных вод.

Выполнение всех мероприятий на период строительно-монтажных работ позволяет в определенной степени уменьшить воздействие от намечаемой деятельности на водные и земельные ресурсы в районе расположения проектируемого объекта, что предотвратит появление косвенного воздействия на окружающую среду.

Влияния на поверхностные, подземные воды и водные экосистемы, в процессе штатной эксплуатации объекта оказываться не будет.

В связи с вышеуказанным, воздействие на поверхностные и подземные воды происходить не будет.

3.9 Программа производственного экологического мониторинга поверхностных и подземных вод

Сброс производственных сточных вод в период строительства объекта не осуществляется. Экологический мониторинг поверхностных и подземных вод не требуется.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА НЕДРА

4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта

Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта не имеется.

4.2 Характеристика используемого месторождения

Используемых месторождений в зоне воздействия планируемого объекта не имеется.

4.3 Мероприятия по обеспечению рационального и комплексного использования и охраны недр

В связи с отсутствием минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта воздействия на недра не имеется. Мероприятия по обеспечению рационального и комплексного использования и охраны недр не проводится.

5. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1 Виды и объемы образования отходов

Для соблюдения экологических требований и норм Республики Казахстан предотвращению возможного загрязнения окружающей среды, на предприятии необходимо проведение политики управления отходами.

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

При реализации проектных решений объекта будут образовываться бытовые производственные отходы, которые при неправильном обращении и хранении могут оказать негативное воздействие на природную среду.

Согласно статье 338 нового Кодекса РК от 02 января 2022 года, виды отходов определяются на основании Классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным. Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований настоящего Кодекса. Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду. Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии с настоящей статьей производится владельцем отходов самостоятельно.

Соответственно, отходы, образованные в процессе проведения строительно-монтажных работ, будут относиться к опасным или неопасным отходам, в зависимости от классификатора отходов.

В период строительства рассматриваемого объекта будут образовываться производственные отходы и отходы потребления:

1. огарки сварочных электродов;
2. строительный мусор;
3. твердо-бытовые отходы (ТБО);
4. тара металлическая из-под ЛКМ;
5. металлический лом;
6. ветошь промасленная;
7. отходы полиэтиленовых труб;
8. отходы древесины.

Расчет нормативов образования по каждому виду отхода произведен на основании:

- утвержденных норм расхода сырья по предприятию;
- Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды» Приложение № 10;
- подетальных и других норм образования по предприятию;
- данных справочных материалов.

Огарки сварочных электродов

Огарки сварочных электродов представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования.

Физическая характеристика отходов: – не растворим в воде, взрыво- и пожаробезопасен. Химический состав отходов: – железо 69-97%, обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) - 2-3%; прочие - 1%.

Огарки сварочных электродов складироваться в металлические контейнеры и по мере накопления вывозятся с дальнейшей передачей спец. предприятиям на утилизацию.

Согласно приложения 1 Классификатора отходов - не опасные. Код отхода- 12 01 13.

Список литературы:

Расчет объема образования огарков сварочных электродов выполнен в соответствии с п/п 2.22, п. 2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методика разработки проектов нормативов предельного обращения отходов производства и потребления».

Расчет образования огарки сварочных электродов

Норма образования отхода составляет:

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

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, - 0,800 т/год ;

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

$$N = 0,923 \times 0,015 = 0,014 \text{ т/период}$$

Количество образования огарки сварочных электродов составляет – **0,014 тонн/период**

Строительный мусор

Строительный мусор образуется при проведении строительных монтажных работ.

Строительный мусор представляет собой остатки гашеной извести, штукатурки, кирпича, обоев, ветоши. Агрегатное состояние – твердые вещества. Слабо растворяется в воде. Пожаро и взрывобезопасен. Некоррозионноопасные.

Строительный мусор складировается на отведенной площадке и по мере накопления строительный мусор вывозится с дальнейшей передачей спец. предприятиям для переработки или утилизации.

Согласно приложения 1 Классификатора отходов - не опасные. Код отхода- 17 01 07.

Расчет образования строительного мусора

$$V = V_{\text{ст}} \times 0,001 \text{ т/ м}^3$$

Где $V_{\text{ст}}$ – строительный объем м^3

$$V = 18\,335,2 \times 0,001 = 18,335 \text{ тонн}$$

Количество образования строительного мусора составляет – **18,335 тонн/период**

Металлический лом

Металлический лом образуется в процессе демонтажа металлических конструкций изделий, оборудования, отдельных узлов деталей, задвижек, а также отрезков труб.

Физическая характеристика отходов: – не растворим в воде, взрыво- и пожаробезопасен. Химический состав отходов: – железо -95,78%, углерод -2,25%, марганец -0,21%

Собирается и накапливается на отведенной площадке и по мере накопления вывозятся с дальнейшей передачей спец. предприятиям на для переработки или утилизации.

Согласно приложения 1 Классификатора отходов - не опасные. Код отхода- 02 01 10.

Норма образования лома при монтаже металлических конструкции рассчитывается по формуле:

$$V = V_M \times \alpha \text{ т/м}^3$$

Где V_M – масса стальных изделий, труб, уголков составляет – 1,162 тонн

α - количество кусковых отходов металла от расхода сырья, - 2,0%

$$V = 1,162 \times 0,02 = 0,023 \text{ тонн}$$

Количество образования металлического лома составляет – **0,023 т/период**

Твердые бытовые отходы

Твердые бытовые отходы включает: полиэтиленовые пакеты, пластиковые бутылки, пластмассы, бумага, картон, стекло и.т.п., сгораемые (бумага, картон, пластмассы) и несгораемые бытовые отходы.

Агрегатное состояние – твердые вещества. Не растворяются в воде. Пожароопасные, взрывобезопасны.

Твердые бытовые отходы собирается в металлические контейнеры. Вывоз отходов производится мусоровозами по мере накопления, но не реже чем 1 раз в неделю на полигон ТБО для захоронения.

Согласно приложения 1 Классификатора отходов - не опасные. Код отхода- 20 03 01.

Список литературы:

Расчет объема образования твердых бытовых отходов проводится согласно Приложения № 16 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 г. № 100-п.

Расчет образования твердо-бытовых отходов

Количество строителей – 25 человек.

Норма образования ТБО на 1-го сотрудника в год – 0,3 м³.

Плотность ТБО – 0,25 т/м³.

$$M = 25 \times 0,3 \times 0,25 = 1,875 \text{ т/год}$$

$$M = 1,875 / 12 = 0,156 \text{ т/мес}$$

$$M = 0,156 \times 7 \text{ мес.} = 1,092 \text{ тонн}$$

Количество образования ТБО составляет – **1,092 т/период**

Тара металлическая из-под ЛКМ

Тара из-под ЛКМ образуется при покраске зданий, сооружений, изделий.

Физическая характеристика отходов: – жидкие вещества, не растворяются в воде, непожароопасные и невзрывобезопасны. Химический состав отходов: Жесть-94-99% Органические вещества -5-1%.

Тара из-под ЛКМ складировается в металлический контейнер и по окончании строительно-монтажных работ передают в специализированные организации для переработки или утилизации.

Согласно приложения 1 Классификатора отходов - опасные. Код отхода- 08 01 11*.

Список литературы:

Расчет объема образования твердых бытовых отходов проводится согласно Приложения № 16 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 г. № 100-п.

Расчет образования тары из-под ЛКМ

Количество отхода рассчитывается по формуле:

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

где M_i – масса i-го вида тары, масса тары составляет 0,003 т;

n – число тары;

M_k – масса краски;

α – содержание остатков краски, в долях (0.01-0.05).

Марка	M_k , т	Фасовка, кг	n	$N \cdot 0,003$	M_i (10% от M_k), т	α_i	$M_i \cdot n$	$M_k \cdot \alpha_i$	N, т
эмаль ПФ-115	0,1818875	10	18	0,0546	0,001818875	0,01	0,0000992	0,001819	0,001918
эмаль ЭП-51	0,21785	10	22	0,0654	0,0021785	0,01	0,0001424	0,002179	0,002321
краска масляная МА-15 аналог МС-17	0,2282	1	228	0,6846	0,002282	0,01	0,0015623	0,002282	0,003844
краска масляная МА-015	0,0525	3	18	0,0525	0,000525	0,01	0,0000276	0,000525	0,000553
краска масляная ХВ-161	0,0767	3	26	0,0767	0,000767	0,01	0,0000588	0,000767	0,000826
краска БТ-177	0,0223	1	22	0,0669	0,000223	0,01	0,0000149	0,000223	0,000238
лак БТ-123	0,1376	10	14	0,0413	0,001376	0,01	0,0000568	0,001376	0,001433
грунтовка ГФ-021	0,04618	10	5	0,0139	0,0004618	0,01	0,0000064	0,000462	0,000468
грунтовка ХС-010	0,0082	10	1	0,0025	0,000082	0,01	0,0000002	0,000082	0,000082
растворитель Р-4 –	0,02556	5	5	0,0153	0,0002556	0,01	0,0000039	0,000256	0,000260
растворитель 648	0,08714	10	9	0,0261	0,0008714	0,01	0,0000228	0,000871	0,000894
уайт-спирит –	0,02829	10	3	0,0085	0,0002829	0,01	0,0000024	0,000283	0,000285
бензин-растворитель	0,3775	10	38	0,1133	0,003775	0,01	0,0004275	0,003775	0,004203
шпатлевка ПФ-002	0,6384	3	213	0,6384	0,006384	0,01	0,0040755	0,006384	0,010460
ИТОГО	$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_k \cdot \alpha_i$						0,007	0,021	0,028

Количество образования тары из-под ЛКМ составляет – **0,028 т/период**

Промасленная ветошь

Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, автотранспорта и бурового оборудования, задействованного на добычных работах. Состав отходов (%): тряпье - 73% масло - 12%; влага - 15%.

Физико-химические характеристики отхода – твердые, нерастворимые, нелетучие.

Промасленная ветошь хранится в специальном металлическом контейнере, и по мере накопления будет передаваться сторонним организациям, на основании договора или по факту вывоза отходов, для дальнейшей переработки или утилизации.

Согласно приложения 1 Классификатора отходов - Опасные. Код отхода- 15 02 02*

Список литературы:

Расчет объема образования промасленной ветоши выполнен в соответствии с п/п 2.32, п. 2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методика разработки проектов нормативов предельного обращения отходов производства и потребления».

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$G_{\text{пр.вет}} = G_{\text{вет}} + M_{\text{мас}} + W, \text{ т/год}$$

где: $G_{\text{вет}}$ – годовой расход обтирочного материала, 0,0366 т/год;

$M_{\text{мас}}$ – масса масла в ветоши за счет впитывания загрязнений, $M_{\text{мас}} = 0,12 G_{\text{вет}}$;

W – влага в ветоши, $W = 0,15 G_{\text{вет}}$.

$$G_{\text{пр.вет}} = 0,0366 + (0,0366 \times 0,12) + (0,0366 \times 0,15) = 0,046 \text{ т/период}$$

Норматив образования промасленной ветоши будет составлять – **0,046 т/период**

Отходы полиэтиленовых труб

Пластиковые отходы ПЭ труб образуются при строительно-монтажных работах в результате резки полиэтиленовых труб. (отходы, обрывки и лом пластмассы: полимеры и сополимеры).

Физическая характеристика отходов: – нерастворимые в воде, непожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами. По химическим свойствам - не обладают реакционной способностью, токсичных веществ не содержат, загрязняющие вещества могут появиться при длительном хранении на открытой площадке (продукты коррозии).

Собирается и накапливается на отведенной площадке и по мере накопления передают в специализированные организации для переработки или утилизации.

Согласно приложения 1 Классификатора отходов - не опасные. Код отхода- 07 02 13.

Расчет образования отходов ПЭ труб

Полиэтиленовые трубы в размере составляет – 862,0 метра.

Количество кусковых отходов ПЭ труб, образующихся в процессе строительства, определяется по формуле:

$$M_k = Q \cdot \rho \cdot k \cdot C / 1000, \text{ т/год}$$

где: Q - количество обрабатываемой ПЭ труб 862,0 м., - 1 м трубы, 2,16 кг = 1861,92 кг/год

ρ - плотность полиэтилена, 952 кг/м³ (0,952 г/см³),

k = 0,002 (потери при подготовке).

C - количество кусковых отходов полиэтиленовых труб от расхода сырья, - 2,0%.

$$M_k = (1861,92 \times 952,0 \times 0,002) \times (2,0/100) / 1000 = 0,709 \text{ т/период}$$

Количество образования отходов полиэтиленовых труб составляет – **0,976 т/период**

Отходы древесины

Кусковые отходы древесины в процессе деревообработки на строительных площадках.

Физическая характеристика отходов: – не растворим в воде, пожароопасен.

Отходы деревообработки - мелкие частицы древесины, образованные в процессе пиления дерева. Отход содержит не более 8% коры, 5% гнили и 0,5% минеральных примесей. Собирается и накапливается на отведенной площадке и по мере накопления передают в специализированные организации для переработки или утилизации по договору.

Согласно приложения 1 Классификатора отходов - не опасные. Код отхода- 03 01 05.

Расчет образования отходов древесины

Количество кусковых отходов древесины, образующихся в процессе деревообработки, определяется по формуле:

$$M_k = Q \cdot \rho \cdot C / 100, \text{ т/год}$$

где: Q - количество обрабатываемой древесины, - 1,415 м³/период,

Q - количество опилок древесных, согласно ресурсной сметы - 2,809 м³/период,

ρ - плотность древесины, зависимости от вида древесины, - 0,59 т/м³;

ρ - плотность опилок древесных, - 0,186 т/м³;

C - количество кусковых отходов древесины от расхода сырья, - 20,0%, принимается в зависимости от вида продукции.

$$M_k = 1,415 \times 0,59 \times (20/100) = 0,167 \text{ т/период}$$

$$M_k = 2,809 \times 0,186 = 0,522 \text{ т/период}$$

Количество образования отходов древесины составляет – Отходы древесины **0,689 т/период**

Отходы производства и потребления на период эксплуатации

В период эксплуатации на предприятии будут образовываться производственные отходы и отходы потребления:

1. твердые бытовые отходы (ТБО);
2. пищевые отходы,
3. отходы жируловителя

Расчет образования твердо-бытовых отходов

Твердые бытовые отходы образуются в процессе жизнедеятельности обслуживающего персонала. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60%; тряпье - 7%; пищевые отходы -10%; стеклотбой - 6%; металлы - 5%; пластмассы – 12%.

Физико-химические характеристики отхода – твердые, нерастворимые, нелетучие.

ТБО складываются в специальном металлическом контейнере с крышкой, с водонепроницаемым покрытием на специально отведенной площадке для сбора ТБО.

Согласно приложения 1 Классификатора отходов - не опасные. Код отхода- 20 03 01.

Вывоз отходов производится мусоровозами по мере накопления, но не реже чем 1 раз в неделю на полигон ТБО для захоронения.

Список литературы:

Расчет объема образования твердых бытовых отходов проводится согласно Приложения № 16 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 г. № 100-п.

Объем образования твердых бытовых отходов определяется по формуле:

$$M_{\text{ТБО}} = p \cdot t - Q_{\text{г}} - Q_{\text{г}}, \text{ где:}$$

- P – годовая норма образования отходов на одного сотрудника, м³/чел;
 m – количество сотрудников, работающих на предприятии;
 Q_y – годовое количество утилизированных отходов, м³/год;
 Q_{Γ} – годовое количество сожженных отходов, м³/год;

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
годовая норма образования отходов на одного сотрудника	p	м ³ /год	0,23
количество сотрудников, работающих на предприятии	m	человек	15
годовое количество утилизированных отходов	Q_y	м ³ /год	0
годовое количество сожженных отходов	Q_{Γ}	м ³ /год	0
плотность отходов (согласно РНД 03.1.0.3.01-96)		т/м ³	0,25
объем образования твердых бытовых отходов	$M_{\text{тбо}}$	м ³ /год	3,45
объем образования твердых бытовых отходов	$M_{\text{тбо}}$	т/год	0,86

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Твердые бытовые отходы	0,86

Расчет образования пищевых отходов

Пищевые отходы образуются в процессе приготовления пищи и питания.

Согласно приложению 1 Классификатора отходов относятся к неопасным отходам.

Код отхода – 20 01 08.

Пищевые отходы собираются в специальные контейнеры с крышками и по мере накопления передаются специализированной организации.

Физико-химические характеристики отхода – твердые, биоразлагаемые, органического происхождения.

Расчет объема образования пищевых отходов проводится по формуле:

$$M = p \times m - Q_y - Q_{\Gamma}$$

где:

p – годовая норма образования отходов на одного человека, м³/год;

m – количество человек;

Q_y – количество утилизируемых отходов, м³/год;

Q_{Γ} – количество сжигаемых отходов, м³/год.

Характеристика	Символ	Ед. изм.	Значение
Годовая норма образования пищевых отходов на одного человека	p	м ³ /год	0,018
Количество персонала	m	человек	55
Количество утилизируемых отходов	Q_y	м ³ /год	0
Количество сжигаемых отходов	Q_{Γ}	м ³ /год	0
Плотность отходов	ρ	т/м ³	0,40
Объем образования пищевых отходов	M	м ³ /год	0,05
Масса образования пищевых отходов	M	т/год	0,40

$$M = 0,018 \times 55 = 0,99 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$M = 0,99 \times 0,40 = 0,40 \text{ т/год}$$

Расчет образования отходов жируловителя

Отходы жируловителя образуются в процессе очистки сточных вод кухни от жиров животного и растительного происхождения.

Отход представляет собой смесь жировых отложений, взвешенных веществ и пищевых остатков, удаляемых при периодической очистке жируловителя.

Согласно приложению 1 Классификатора отходов отходы жируловителей относятся к опасным отходам. Код отхода – 19 08 09.

Отходы накапливаются в герметичной таре и по мере образования передаются специализированной организации.

Физико-химические характеристики отхода – пастообразные, влажные, органического происхождения.

Расчет объема образования отходов жируловителя проводится по формуле:

$$M = p \times m$$

где:

p – норматив образования отхода, м³/год;

m – количество жируловителей.

Характеристика	Символ	Ед. изм.	Значение
Норматив образования отходов от одного жируловителя	p	м ³ /год	0,09
Количество жируловителей	m	шт.	1
Плотность отхода	ρ	т/м ³	0,90
Объем образования отхода	M	м ³ /год	0,09
Масса образования отхода	M	т/год	0,81

$$M = 0,09 \times 1 = 0,09 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$M = 0,09 \times 0,90 = 0,08 \text{ т/год}$$

5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (индекс опасности, токсичность, физическое состояние)

Образующиеся отходы, как в период производства работ, предусматривается накапливать и на территории существующего предприятия совместно с аналогичными отходами предприятия.

Классификация образующихся отходов, индекс опасности, токсичность и физическое состояние представлены в таблицах 5.1

Согласно Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 зарегистрированный в Министерстве юстиции Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 23235 Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов не устанавливаются для объектов III и IV категорий и не подлежат экологическому нормированию в соответствии с пунктом 8 статьи 41 Кодекса.

5.3 Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов

Согласно Экологическому Кодексу РК, нормативных правовых актов, принятых в Республике Казахстан, все отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться и размещаться с учетом их воздействия на окружающую среду.

В целях предотвращения загрязнения компонентов природной среды накопление и удаление отходов производится в соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан.

Предприятие должно производить регулярную инвентаризацию, учет и контроль над временным хранением и состоянием всех образующихся видов отходов производства и потребления.

Принципы единой системы управления заключаются в следующем:

- раздельный сбор с учетом целесообразного объединения видов отходов по степени и уровню их опасности с целью оптимизации дальнейших способов удаления;
- идентификация образующихся отходов на месте их сбора;
- хранение отходов в контейнерах (емкостях) в соответствии с требуемыми условиями для данного вида отходов. Все емкости для хранения отходов маркируются по степени и уровню опасности;
- сбор и временное хранение отходов до момента их вывоза производить по мере накопления необходимого количества;
- сбор и временное хранение организуется на специально оборудованных площадках временного хранения;
- по возможности производить вторичное использование отходов;
- в целях оптимизации управления отходами рекомендуется организовать заблаговременное заключение договоров на вывоз для дальнейшего размещения/утилизации отходов производства и потребления со специализированными предприятиями;
- передвижение грузов производить под строгим контролем. Для этого движение всех отходов регистрируется в специальном журнале, т.е. указывается: тип, количество, характеристика, маршрут, номер маркировки, категория, отправная точка, место назначения, дата, подпись.

Согласно требованиям Экологического Кодекса РК необходимо вести постоянный контроль за образующимися бытовыми и производственными отходами на предприятии.

Накопление на территории производства необходимо производить в установленных местах, не допускать переполнение емкостей хранения, утечки, просыпание, раздувание ветром и т.д.

На предприятии необходимо предусмотреть отдельное накопление бытовых и производственных отходов, с дальнейшей отправкой на переработку, утилизацию, захоронение.

Перечень, характеристика, масса и способы удаления отходов производства и потребления представлена в таблице 5.1

Перечень, характеристика, масса и способы удаления отходов производства и потребления
Таблица 5.1

Наименование отхода	Код отхода	Объем отходов, тонн	Способы удаления отходов
Период строительства			
Огарки сварочных электродов	12 01 13 не опасные	0,014	Временное хранение не более 6 месяцев в металлическом контейнере с дальнейшей передачей спец. предприятиям для переработки или утилизации
Строительный мусор	17 01 07 не опасные	18,335	Временное хранение не более 6 месяцев на отведенной площадке с дальнейшей передачей спец. предприятиям для переработки или утилизации
Твердые бытовые отходы (ТБО)	20 03 01 не опасные	1,092	Временное хранение не более 6 месяцев в металлическом контейнере с дальнейшей передачей на полигон ТБО для захоронения
Тара металлическая из-под ЛКМ	08 01 11 опасные	0,028	Временное хранение не более 6 месяцев в металлическом контейнере с дальнейшей передачей спец. предприятиям для переработки или утилизации
Металлический лом	02 01 10 не опасные	0,023	Временное хранение не более 6 месяцев на отведенной площадке с дальнейшей передачей спец. предприятиям для переработки или утилизации
Промасленная ветошь	15 02 02* опасные	0,046	Временное хранение не более 6 месяцев в металлическом контейнере с дальнейшей передачей спец. предприятиям для переработки или утилизации
Отходы ПЭ труб	07 02 13 не опасные	0,709	Временное хранение не более 6 месяцев на отведенной площадке с дальнейшей передачей спец.предприятиям для переработки или утилизации
Отходы древесины	03 01 05 не опасные	0,689	Временное хранение не более 6 месяцев на отведенной площадке с дальнейшей передачей спец.предприятиям для переработки или утилизации
ВСЕГО:		20,9360	

Таблица 5.2

Наименование отхода	Код отхода	Объем отходов, тонн	Способы удаления отходов
Период эксплуатации			
Твердые бытовые отходы (ТБО)	20 03 01 не опасные	0,86	Временное хранение не более 1 месяца в металлическом контейнере с дальнейшей передачей на полигон ТБО для захоронения
Пищевые отходы	20 01 08 не опасные	0,40	Пищевые отходы собираются в специальные контейнеры с крышками и по мере накопления передаются специализированной организации.
Отходы жиρούловителя	19 08 09 не опасные	0,08	Отходы накапливаются в герметичной таре и по мере образования передаются специализированной организации.
ВСЕГО:		1,34	

5.4 Технологии по обезвреживанию или утилизации отходов

С целью снижения негативного влияния отходов на окружающую среду необходимо вести четкую организацию сбора, хранения и отправку отходов в места утилизации.

Все образующиеся отходы на площадке предприятия по мере накопления отходы будут передаваться сторонним организациям, на основании договора или по факту вывоза отходов, для дальнейшей переработке или утилизации.

Каких-либо дополнительных рекомендаций по обеззараживанию, утилизации и захоронению образующихся отходов рамках настоящего ООС не предусматривается.

5.5 Предложения по достижению нормативов размещения отходов производства и потребления

Декларируемое количество опасных и неопасных отходов в таблице 5.3., 5.5

Таблица 5.2.

Декларируемое количество опасных отходов на период СМР 2026 год

Таблица 5.3

Наименование отхода	Количество образования, т/период	Количество накопления, т/период
Тара металлическая из-под ЛКМ	0,028	0,028
Промасленная ветошь	0,046	0,046
Итого:	0,074	0,074

Декларируемое количество неопасных отходов на период СМР 2026 год

Таблица 5.4

Наименование отхода	Количество образования, т/период	Количество накопления, т/период
Огарки сварочных электродов	0,014	0,014
Строительный мусор	18,335	18,335
Твердые бытовые отходы (ТБО)	1,092	1,092
Металлический лом	0,023	0,023
Отходы ПЭ труб	0,709	0,709
Отходы древесины	0,689	0,689
Итого:	20,8620	20,8620

Декларируемое количество неопасных отходов на период эксплуатации 2026 год

Таблица 5.5

Наименование отхода	Количество образования, т/период	Количество накопления, т/период
Твердые бытовые отходы (ТБО)	0,86	0,86
Пищевые отходы	0,40	0,40
Отходы жируловителя	0,08	0,08
Итого:	1,34	1,34

6. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Источниками вредного физического воздействия на атмосферный воздух и здоровье человека являются: шум, вибрация, ионизирующее и неионизирующее излучения, электромагнитное излучение, изменяющие температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха.

6.1 Шумовое воздействие

Основными источниками шума при функционировании проектируемого предприятия является оборудование. Оборудование, использование которого предусматривается на проектируемом предприятии, является типовым, имеющим шумовые характеристики на уровне нормативных значений, при которых обеспечиваются нормативные значения шума на границе санитарно-защитной зоны.

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) шума – это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимые уровни шума – это уровень, который вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния системы и анализаторов, чувствительных к шуму.

Общие требования безопасности» уровни шумов на рабочих местах не должны превышать допустимых значений, а именно:

- постоянные рабочие места в производственных помещениях на расстоянии 1 м от работающего оборудования – <80 дБ(А);
- помещения управления (в зависимости от сложности выполняемой работы) – <60÷65 дБ(А).

Для снижения уровня шума от основного и вспомогательного оборудования, а также других установок, агрегатов и механизмов, предусматриваются следующие основные мероприятия:

- применяемые установки, изготовленные в заводских условиях, как правило, имеют уровни шумов, не превышающие допустимых значений, указанных в нормативных документах;
- при необходимости, оборудование дополнительно размещается в специальных ограждениях (кожухах, обшивках), защищающих его как от воздействия внешних факторов, так и снижающих уровни шумов;
- на рабочих местах, при необходимости, обслуживающий персонал должен применять индивидуальные средства защиты органов слуха от шума - вкладыши «Беруши», противושумные наушники и т.д.

Уровни шумов, возбуждаемые вспомогательным оборудованием – насосами, тягодутьевым оборудованием и т.д., указывается в их технической документации и, как правило, не превышают нормативных значений.

Учитывая условия застройки территории предприятия (благоприятная аэрация), а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на объекте теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

К потенциальным источникам шумового воздействия на территории проектируемого участка обработки объекта будет относиться применяемое строительное оборудование.

Все оборудование, эксплуатируемое на территории участка будет проведена в соответствии с техническими требованиями.

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

Для ограничения шума и вибрации на предприятии необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации, выполняемого по договору со специализированной организацией.

На предприятии должен быть разработан и утвержден порядок работы в шумных условиях. Обеспечен контроль уровней шума и вибрации на рабочих местах, а также при вводе объекта в эксплуатацию и при замене оборудования.

Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума на работающих должны проводиться в соответствии с действующим стандартом «Шум. Общие требования безопасности».

Источниками шума на период строительства будет являться работа строительная техника. Шум, создаваемый строительной техникой, значительно работ, состояние территории, на которой проходят работы. Кроме ежедневных изменений в работах, строительные работы выполняют в несколько различных этапов.

Каждому этапу соответствует определенный набор оборудования в зависимости от выполняемой работы. В целом, основным источником шума, исходящего от большинства строительного оборудования, является двигатель внутреннего сгорания, который постоянно работает в пределах фиксированного расположения или в условиях ограниченного перемещения.

Средние уровни шума различается в зависимости от таких факторов как тип, модель и состояние оборудования, график выполнения обычного строительного оборудования находятся в пределах 82-88 дБ. Учитывая непостоянный характер и кратковременность воздействия (только период строительства), их воздействие можно рассматривать как допустимое.

Снижение звукового давления на территории работ достигается при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов и др.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся:

- оптимизация и регулирование транспортных потоков;
- уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности;
- создание дорожных обходов;
- снижение звуковой нагрузки;
- возведение звукоизолирующего ограждения вокруг дизель электростанции;
- оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Кроме того, рабочие, занятые непосредственно на строительных работах будут применять средства индивидуальной защиты от шума - наушники и соблюдать режим работы,

регламентирующий перерывы длительностью 20 мин через каждые 1-2 часа после начала смены и примерно через 2 часа после обеденного перерыва.

Акустическое воздействие выше допустимого уровня оказывает, в целом, негативное влияние, что проявляется в следующем:

- неблагоприятное физиологическое воздействие на самочувствие людей и животных при длительном воздействии;
- неблагоприятное психологическое и физиологическое воздействие на человека при интенсивном периодическом воздействии;
- замедление развития растений.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ. Поэтому при разработке технического проекта на строительство объекта эти требования должны быть учтены.

Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

- Защита слуха.
- Помехи для речевого общения и для работы.

Звуковое давление	$20 \log (p/p_0)$ в дБ, где: p – измеренное звуковое давление в паскалях p ₀ – стандартное звуковое давление, равное $2 \cdot 10^{-5}$ паскалей.
Уровень звуковой мощности	$10 \log (W/W_0)$ в дБ, где: W – звуковая мощность в ваттах W ₀ – стандартная звуковая мощность, равная 10-12 ватт.

Допустимые уровни шума на рабочих местах

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на промышленных объектах и на участках промышленных объектов приведены в таблице 6.1

Таблица 6.1

Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах

Рабочее место	Уровни звукового давления в дБ с частотой октавного диапазона в центре (Гц)								Эквивал. уровни звук. давл. (дБ(А))
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Творческая деятельность; руководящая работа; проектирование и пункт оказания первой помощи.	71	61	54	49	45	2	40	38	50
Высококвалифицированная работа, требующая концентрации; административная работа; лабораторные испытания.	79	70	63	58	55	52	50	49	60
Рабочие места в операторных, из которых осуществляется визуальный контроль и телефонная связь; кабинет руководителя работ.	83	74	68	63	60	57	55	54	65
Работа, требующая концентрации; работа с повышенными требованиями к визуальному	91	83	77	73	70	68	66	64	75

контролю производственного процесса.									
Все виды работ (кроме перечисленных выше и аналогичных) на постоянных рабочих местах внутри и снаружи помещений.	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Допустимо для объектов и оборудования со значительным уровнем шума. Требуется снижение уровня шума.	99	92	86	83	80	78	76	74	85
Машинные залы, где тяжелые установки расположены внутри здания; участки, на которых практически невозможно снизить уровень шума ниже 85 дБ(А); выпускные отверстия неаварийной вентиляции.									110
Выпускные отверстия аварийной вентиляции.									135

Для источников периодического шума на протяжении 8 часов используются следующие значения, эквивалентные 85 дБА:

Время работы оборудования	Максимальный уровень звукового давления при работе оборудования
8 часов	85 дБ(А)
4 часа	88 дБ(А)
2 часа	91 дБ(А)
1 час	94 дБ(А)

Аакустический расчет производится в следующей последовательности:

- выявление источников шума и определение их шумовых характеристик;
- выбор точек в помещениях и на территории, для которой необходимо провести расчет;
- определение путей распространения шума от источника до расчетных точек;
- определение ожидаемых уровней шума в расчетных точках;
- определение требуемого снижения уровней шума на основе сопоставления ожидаемых уровней шума с допустимыми значениями.

В данном ООС акустический расчет проводится по уровням звукового давления L, дБ в восьми октавных полосах частот 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц.

Расчет уровня звукового давления выполнен на расстоянии 10 м от источника шума. Для расчета уровня акустического давления на расстоянии 10 м для открытого пространства используется формула:

$$L_1(r) = L_1(r_0=1) - 20 \lg r, \text{ дБ}$$

Принимаем, что приведенные в таблице значения уровней звукового давления соответствуют уровням акустического давления на расстоянии 1 м от источника шума. На расстоянии 10 м уровни звукового давления составят, например, для гусеничного экскаватора $78 - 20 \lg 10 = 58$ дБ.

Следует учесть, что в помещениях уровни звукового давления снижаются за счет поглощения звука различными предметами (стенами, перегородками и др.). В ООС произведен расчет по максимальным величинам, без учета понижающих эффектов.

В табл. 6.2 приведены рассчитанные величины уровней акустического давления на расстоянии 10 м от источника шума.

Таблица 6.2.

Значения уровней звукового давления источников шума на расстоянии 10 м

Наименование	Уровень звукового давления, дБ, 10 м от источника в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Техника									
Гусеничный экскаватор	70	58	63	50	44	43	40	12	26
Самосвал	80	83	75	86	68	66	54	47	40
Бульдозер гусеничный	86	70	75	13	11	10	10	55	40
Вспомогательная техника									
Поливомоечная машина	65	67	76	73	74	74	73	72	69
Автокран	70	58	63	50	44	43	40	12	26
Экскаватор	55	61	61	61	63	62	53	47	47
Транспорт для перевозки персонала									
Автобус	55	61	61	61	63	62	53	47	47
Служебный автомобиль	55	61	61	61	63	62	53	47	47

Воздействие от большинства источников шума находится в пределах нормативных требований (65-80 дБ) для производственных площадок.

На границе СЗЗ шумовое воздействие не превысит установленных норм. Воздействие на здоровье населения от оборудования отсутствует. Таким образом, шумовое воздействие прогнозируется незначительным. За пределами санитарно-защитной зоны отрицательное шумовое влияние на человека, животный и растительный мир исключается.

Для территории, непосредственно примыкающей к жилым помещениям эквивалентный уровень звука установлен равным 45 дБА.

Шум от автотранспорта

Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые –дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении строительных работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на месторождении, даст возможность значительно снизить последние.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Шум, производимый работающими на открытом пространстве машинами, имеет значительно меньшую интенсивность, однако он длительно воздействует на работающих. В большинстве случаев это шумовое загрязнение не распространяется на значительные расстояния от источника шума.

В ООС проведен ориентировочный расчет возможных акустических воздействий от используемого в процессе производства автотранспорта. За основу взяты данные технических характеристик оборудования предприятия-аналога.

В табл. 6.3 показаны значения уровней звукового давления источников шума транспорта, которые могут быть использованы при строительных работах.

Таблица 6.3.

Характеристика уровней звукового давления источников шума

Наименование	Уровень звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Транспорт для перевозки персонала и выполнения с\ работ									
Автобус	85	87	96	93	94	94	93	92	89
Служебный автомобиль	75	81	81	81	83	82	73	67	67
Техника									
Гусеничный экскаватор	90	78	83	70	64	63	60	32	46
Самосвал	100	103	95	106	88	86	74	67	60
Бульдозер гусеничный	106	90	95	33	31	30	30	75	60
Вспомогательная техника									
Поливомоечная машина	85	87	96	93	94	94	93	92	89
Автокран	90	78	83	70	64	63	60	32	46
Экскаватор	75	81	81	81	83	82	73	67	67

Акустические расчеты выполнялись в следующей последовательности:

- выявление источников шума и определение их шумовых характеристик;
- выбор расчетной точки на территории с нормируемыми показателями;
- определение пути распространения шума от источников до расчетных точек;
- проведение расчета акустических элементов окружающей среды, влияющих на распространение шума (экранов, существующей застройки, лесонасаждений и т.п.);
- определение ожидаемых уровней шума в расчетных точках;
- проведение сравнительного анализа с допустимым уровнем воздействия;
- в случае превышения допустимого уровня воздействия по отношению к нормируемым территориями разрабатывается план мероприятий по снижению уровня шума.

Перечень источников шума с уровнями звукового давления, создающих шумовое загрязнение территории приведен ниже.

Оценка уровней звукового давления выполнена при условиях, когда в работе находится максимальное количество шумоизлучающего оборудования.

По результатам расчета были получены уровни звукового давления в расчетных точках, создаваемые источниками акустического воздействия.

Максимальные уровни звукового давления по расчетным точкам представлены ниже. Сведения о типе и координатах контрольных точек, в которых выполнялся расчет, приведены в приложении.

Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот

Фон не учитывается; Норматив: с 7 до 23 ч.	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Мах уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Превышение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	-217,41	-59,86	1,5	39	90	-	-
2	63 Гц	-217,41	-59,86	1,5	39	75	-	-
3	125 Гц	-217,41	-59,86	1,5	34	66	-	-
4	250 Гц	-217,41	-59,86	1,5	35	59	-	-
5	500 Гц	-217,41	-59,86	1,5	28	54	-	-
6	1000 Гц	-217,41	-59,86	1,5	27	50	-	-
7	2000 Гц	-217,41	-59,86	1,5	22	47	-	-
8	4000 Гц	-217,41	-59,86	1,5	17	45	-	-
9	8000 Гц	-217,41	-59,86	1,5	10	44	-	-
10	Экв. уровень	-217,41	-59,86	1,5	32	55	-	-
11	Мах. уровень	-	-	-	-	70	-	-

Расчетная зона: по территории ЖЗ

Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот

Фон не учитывается; Норматив: с 7 до 23 ч.	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Мах уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Превышение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	-214	-92	1,5	47	90	-	-
2	63 Гц	-214	-92	1,5	47	75	-	-
3	125 Гц	-214	-92	1,5	42	66	-	-
4	250 Гц	-214	-92	1,5	43	59	-	-
5	500 Гц	-214	-92	1,5	36	54	-	-
6	1000 Гц	-214	-92	1,5	35	50	-	-
7	2000 Гц	-214	-92	1,5	30	47	-	-
8	4000 Гц	-214	-92	1,5	25	45	-	-
9	8000 Гц	-214	-92	1,5	18	44	-	-
10	Экв. уровень	-214	-92	1,5	40	55	-	-
11	Мах. уровень	-	-	-	-	70	-	-

Таким образом, фактические уровни шума на территории жилой зоны и в границах расчетного прямоугольника предприятия не превышают нормативных значений установленных в «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» № ҚР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 г.

6.2 Вибрационное воздействие

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы.

Вибрации возникают главным образом вследствие вращательнопоступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Особенность действия вибрации заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) вибрации – это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Зона действия вибрации определяется величиной их затухания в упругой среде и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м. При уровне параметром вибрации 70 дБ, например, создаваемых рельсовым транспортом, примерно на расстоянии 70 м от источника эта вибрация практически исчезает.

Защита персонала от шума, вибрации и ультразвука является актуальной проблемой. Во всех случаях наибольшая эффективность защиты достигается:

- при уменьшении интенсивности шума и вибрации в источнике их возникновения путем выбора специальной конструкции совершенного, бесшумного оборудования и инструмента, использование соответствующих материалов, высокого качества изготовления деталей, их правильного монтажа и оборудования;
- при использовании звукопоглощающих материалов (войлок, минеральная шерсть, асбест, асбосиликат, арболит, пористые штукатурки и др.);
- при использовании различных средств индивидуальной защиты (антифоны, беруши, шумозащитные наушники ВЦИИОТ, шлемы, виброизолирующие перчатки и обувь) изготовленных из пластичных (неопрен, воск) и твердых (резина, эбонит) материалов;
- для измерения шума и вибрации возможно применение универсальных виброшумоиз-мерительных комплектов, шумомеров, переносных виброметров и др., для измерения уровней ультразвука анализаторы, конденсаторные микрофоны, комплекты портативной аппаратуры для измерения частот до 50 тыс. Гц.

Источником вибрации на период строительства будет являться работа строительной техники, но учитывая непостоянный характер и кратковременность воздействия (только период строительства), их воздействие можно рассматривать как допустимое.

Основными источниками вибрационного воздействия при функционировании проектируемого предприятия является оборудование.

Особенность действия вибрации заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) вибрации – это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Зона действия вибрации определяется величиной их затухания в упругой среде и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м. При уровне параметром вибрации 70 дБ, например, создаваемых рельсовым транспортом, примерно на расстоянии 70 м от источника эта вибрация практически исчезает.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно - технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение.

Вибрация подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушая деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно сосудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

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

Для ограничения интенсивности шума и вибрации предусматриваются следующие мероприятия:

- установка на вентиляторы местного проветривания глушителей шума;
- оборудование звукопоглощающими кожухами редукторов и других источников
- шума, где это возможно;
- применение дистанционных методов управления высокошумными агрегатами
- (вентиляторы, компрессоры и др.);
- проведение своевременного и качественного ремонта оборудования;
- обеспечение всех рабочих, имеющих контакт с виброинструментами, специальными рукавицами из виброгасящих материалов, допущенных к применению органами санитарного надзора;
- оборудование с повышенными шумовыми характеристиками (вентиляторы,
- компрессоры и др.) размещено в выгороженных помещениях со звукоизоляцией.

Согласно проведенным научным исследованиям, уровни вибрации, развиваемые при эксплуатации оборудования в пределах, не превышающих 63Гц (согласно ГОСТ 12.1.012-90), при условии соблюдения обслуживающим персоналом требований техники безопасности, не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

6.3 Электромагнитное воздействие

Источниками электромагнитного излучения при проведении работ являются системы связи, телефоны, мобильное радио, компьютеры, а также трансформаторы и др. оборудование. Негативное влияние на здоровье персонала от источников электромагнитного излучения минимально.

Защита населения от воздействия электрического поля ВЛ напряжением 110 кВ и ниже, удовлетворяющих требованиям Правил устройства электроустановок и Правил охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется.

При соблюдении всех требований в процессе эксплуатации электростанции и ВЛ влияния электромагнитного поля на персонал на территории ОРУ исключаются.

6.4 Радиационное воздействие

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением требований такого документа, как Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (СЭТОРБ-2015) (утв. Приказом и.о. Министра национальной экономики РК от 27 марта 2015г. № 261).

В районе строительства участка природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет.

Согласно технологии оказываемых работ, на территории проектируемого объекта источники радиационного воздействия отсутствуют.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют.

Все материалы, применяемые для строительства, имеют сертификаты качества с указанием класса сырья, что исключает использование радиоактивных материалов.

6.5 Тепловое воздействие

На строительном участке технологическим регламентом не предусмотрены объекты с выбросами высокотемпературных смесей, поэтому тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключается.

Возможное тепловое воздействие на окружающую среду в рамках настоящего рабочего проекта предусматривается как локальное, не выходящее за пределы проектирования, т.к. намечаемая деятельность при строительно-монтажных работах носит непостоянный, эпизодический характер и после окончания реализации рабочего проекта полностью отсутствует.

Основным мероприятием по снижению физического воздействия является ограничение время пребывания эксплуатационного персонала возле шумящих и вибрирующих механизмов и установок, за счет автоматизации управлением производственными процессами, а также применением индивидуальные средства защиты от шума.

Мероприятия по снижению теплового воздействия по физическим факторам не разрабатываются.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1 Общие сведения о состоянии и условиях землепользования

В геологическом строении принимают участие суглинки делювиально-пролювиальные современно-верхнечетвертичного возраста (dpQIV-III) и с поверхности вскрыт почвенно-растительный слой (QIV) темно-серый, серый гумусированный, мощностью 0,1-0,5 м. Гравийно-галечники алювиально-пролювиальные современно-верхнечетвертичного возраста (apQIV-III).

По результатам выполненных инженерно-геологических изысканий с поверхности вниз по разрезу скважинами вскрыты следующие грунты:

- Почвенно-растительный слой, с корнями растений, желто-серого цвета, гумусированный суглинок;
- Суглинок, пылеватая, светло-коричневого цвета, полутвердой консистенции, макропористые;
- Гравийный грунт с песчаным заполнителем до 20%, водонасыщенные. Гравий крупный. Галька мелкая и средняя, округлой и продолговатой формы, хорошо окатана, крепкая, представлена кварцитами, порфиритами, песчаниками, сланцами. Заполнитель - песок серо-желтого цвета, крупный, полимиктовый;
- Галечниковый грунт с включением песка и гравия до 25%, и валунами до 3%, водонасыщенный. Галька преобладает крупная и средняя, округлой и продолговатой формы, хорошо окатана, крепкая, представлена кварцитами, порфиритами, песчаниками, сланцами. Заполнитель - песок серо-желтого цвета, крупный, полимиктовый;

7.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в районе деятельности

Физическое воздействие, оказываемое при реализации проекта на почвенно-растительный покров сводиться в основном к механическим нарушениям.

Размещение проектируемых сооружений на площадке выполнено при соблюдении санитарных и противопожарных норм, а также исходя из условий возможности и удобства размещения дорог и инженерных коммуникаций.

Ширина проездов на территории объекта принята из расчета наиболее компактного размещения дорог и полос озеленения.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий, для уменьшения воздействия вредных производственных выделений и создания наилучших условий для уменьшения пылящих поверхностей и облагораживания общего вида территории, проектом благоустройства предусмотрено озеленение территории, являющееся естественным фильтром. Зеленые насаждения выполняют одновременно защитную, и декоративную роль и предназначены также для улучшения окружающей среды. Так фильтрующая способность зеленых насаждений проявляется не только по отношению к пыли, но и к дыму, а также к шуму.

Озеленение территории объекта планируется посадкой зеленых насаждений.

Зеленые насаждения способствуют концентрации окислов азота, выбрасываемых автотранспортом, а также обогащают воздух кислородом.

При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный и животный мир не ожидается.

В целом, воздействие проектируемых работ при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как «**незначительное**».

7.3 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров

Для временного хранения образующихся строительных отходов используется металлические контейнеры, площадки с твердым покрытием. На регулярный вывоз строительных отходов заключается договор со специализированными организациями.

При укладке асфальтобетонного покрытия в период благоустройства территории предусматривается использование вязкого битума, вызывающего наименьшее загрязнение природной среды. Выгрузка асфальтобетонных смесей будет производиться в приемные бункера асфальтоукладчиков или специальные расходные емкости или на подготовленное основание. Выгрузка асфальтобетонных смесей на землю осуществляться не будет.

Наибольшее воздействие объекта на земельные ресурсы связано с процессом подготовительных работ, удаления почвенно-растительного слоя.

Степень проявления негативного влияния на почвы будет определяться, прежде всего, характером антропогенных нагрузок и буферной устойчивостью почв к тому или иному виду нагрузок. Негативное потенциальное воздействие на почвы при строительстве может проявляться в виде:

- изъятия земель из существующего хозяйственного оборота;
- механических нарушений почв при ведении работ;
- загрязнения отходами производства.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что объект располагается строго в отведенных границах участка работ.

В пределах площадки отсутствуют памятники археологии, особо охраняемые территории и другие объекты, ограничивающие его эксплуатацию.

Эксплуатация объекта будет выполняться с учетом технологической взаимосвязи между объектами и соблюдением санитарных и противопожарных требований.

Ожидаемое воздействие на почвенный покров может выражаться в загрязнении отходами производства и потребления. Однако такие мероприятия, как благоустройство территории, хранение бытовых отходов в специальных контейнерах и своевременный вывоз, позволят свести к минимуму воздействие намечаемой деятельности на земельные ресурсы и почву.

Таким образом, негативное влияние на земельные ресурсы, связанное с отходами производства и потребления, ничтожно мало.

7.4 Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия

По сравнению с атмосферой или поверхностными водами, почва самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно.

Загрязнение почв происходит через загрязнение атмосферы газообразными и твердыми веществами, содержащих микроэлементы химических веществ.

Важное влияние на доступность металлов растениями оказывает почвенная кислотность. Ее повышение усиливает подвижность форм тяжелых металлов и их транслокации в растения. Высокое содержание карбонатов, сульфидов и гидроксидов, глинистых минералов повышает сорбционную способность почв. Токсичное действие тяжелых металлов стимулируется присутствием в атмосфере оксидов серы и азота, понижающих рН выпадающих осадков, приводя тем самым тяжелые элементы в подвижные формы.

Основными факторами негативного потенциального воздействия на земли, являются:

- механические нарушения почвенного и растительного покрова;
- стимулирование развития водной и ветровой эрозии;
- возможное загрязнение почв и растительности остатками ГСМ и отходами.

Оценка таких нарушений может производиться с позиции оценки транспортного типа воздействий, который выражается не только в создании многочисленных дорожных путей, но

и в загрязнении экосистем токсикантами, поступающими с выхлопными газами, а также при возможных проливах ГСМ. Загрязнение продуктами сгорания будет происходить на ограниченном пространстве в местах непосредственного проведения работ, но, учитывая хорошее рассеивание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и продолжительность проведения работ, интенсивность воздействия этого фактора будет малозначимой.

Ожидаемое воздействие на почвенный покров может выражаться в его загрязнении отходами производства и потребления. Однако такие мероприятия, как: благоустройство территории, технические решения процесса эксплуатации, твердое покрытие площадки, прилегающей территории и подъездных путей, хранение отходов на предназначенных площадках, своевременный вывоз в отведенные места, позволят свести к минимуму воздействие на земельные ресурсы и почву.

В период строительства будут проводиться наблюдения за соблюдением технологического процесса проведения грунтовых работ в пределах проектных площадок и за состоянием почвенного покрова на прилегающей территории.

При этом будет осуществляться визуальный контроль за состоянием нарушенности и загрязненности почв с целью выявления потенциальных участков, загрязненных утечками нефтепродуктов (ГСМ), механических нарушений почвенного покрова в местах проведения строительных работ и на прилегающих территориях. Контроль будет обеспечиваться путем маршрутных обследований.

Для отслеживания этих процессов в районе строительства предусматривается контроль за:

- осуществлением работ в границах отвода земельных участков;
- выполнением запрета езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;
- осуществлением заправки автотракторной техники горюче-смазочными материалами в специально отведенных местах, АЗС;
- ежедневный подвоз строительных материалов;
- своевременный сбор, хранение и вывоз отходов для утилизации либо размещения;
- качественным проведением планировочных работ при засыпке траншей.

В случае выявления нарушений будут приняты меры по их ликвидации. Результаты контроля будут являться показателями эффективности выполнения природоохранных мероприятий при строительстве.

7.5 Предложения по организации экологического мониторинга почв

Организация экологического мониторинга почв не проводится, так как негативное влияние на земельные ресурсы, связанное с отходами производства и потребления, ничтожно мало. Воздействие оценивается как допустимое.

Контроль за состоянием земельных ресурсов заключается в соблюдении мер промышленной безопасности, условий технологического процесса при работе оборудования (правил технической эксплуатации). Местом определения интенсивности загрязнения почв являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнения почв различными загрязняющими веществами, таким местом может быть открытая стоянка техники.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

8.1 Современное состояние флоры в зоне влияния объекта

Район размещения намеченных проектом работ находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия, поэтому естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленностью и градостроительством.

Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен травянистой растительностью.

Проектируемый участок находится под влиянием многокомпонентного антропогенного воздействия, на техногенно-освоенной территории.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния рассматриваемого объекта нет.

В зоне влияния предприятия, угрозы редким и исчезающим видам растений нет.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

В целом оценка воздействия объекта проектирования на растительный покров характеризуется как допустимая. Объект проектирования, при соблюдении всех правил эксплуатации, отрицательного влияния на растительную среду не окажет.

8.2 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Работы производственного объекта планируется проводить в пределах производственной площадки. Технологические процессы в период проведения работ позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный мир.

При проведении строительных работ, по рабочему проекту «Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)» под пятно строительства не попадают зеленые насаждения.

Эксплуатация объекта, не приведет к существенному нарушению растительного покрова.

Для устранения или хотя бы значительного ослабления отрицательного влияния предприятия на природную экосистему необходимо:

- не допускать загрязнения нефтепродуктами почв при проведении заправок технологического транспорта;
- не допускать захламления территории строительным мусором, бытовыми отходами, металлоломом, складирование отходов производства, осуществлять в специально отведенных местах.

8.3 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Зона влияния планируемой деятельности на растительность в качественной оценке предполагается локальной и не выходящей за границы проектирования.

На период строительства и эксплуатации – локально производственных помещений ПС, влияние на растительность полностью отсутствует.

8.4 Ожидаемые изменения в растительном покрове в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения

На участке отсутствуют зеленые насаждения, попадающие под корчевку.

На характер и состав растительности рассматриваемой территории оказывают влияние ряд факторов, таких как:

- неустойчивость погодных условий от года к году (когда сравнительно влажные прохладные годы сменяются резко засушливыми и жаркими);
- неустойчивость режима выпадения осадков (из-за неравномерности распределения стока по сезонам и от года к году); бедность текучими водами;

– длительная антропогенная нагрузка.

Территория, на которой размещается объект, является антропогенное-измененной, обладает высоким адаптационным потенциалом, приспособившимся к современным условиям.

Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта на растительный покров существенного влияния не оказывает.

Редких и исчезающих видов растений и деревьев в районе рассматриваемого предприятия нет, естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют; угрозы от деятельности предприятия не предвидятся.

Нанесение некомпенсируемого ущерба другим видам хозяйственной деятельности, сельскому хозяйству и растительному миру от намечаемой деятельности также нет.

Принятые мероприятия по выполнению работ позволяют минимизировать косвенное воздействие на растительность в зоне влияния.

Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта на растительность существенного влияния не оказывает.

8.5 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры

В процессе проведения работ будут разработаны мероприятия по минимизации воздействия на флору и фауну региона.

При проведении работ будет проводиться гидроорошение, что снизит пылевую нагрузку на растительный и животный мир участка.

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации должны быть проведены следующие основные мероприятия:

- проведение подготовительных работ с учетом соблюдения требований по снятию и складированию почвенного плодородного слоя;
- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- строгое соблюдение границ отводимых земельных участков при проведении работ подготовительного и основного периода работы во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков; недопущение захламления и загрязнения отводимой территории строительным и бытовым мусором и др. путем организации их сбора в специальные емкости (мусоросборники) и вывозом для обезвреживания на полигоны хранения указанных отходов; предупреждение разливов ГСМ;
- своевременное выявление загрязненных земель, установление уровня их загрязнения (площади загрязнения и концентрации) и последующую их рекультивацию.

Проведение природоохранных мероприятий должно снизить негативное воздействие эксплуатации объекта, обеспечить сохранение ресурсного потенциала земель, плодородия почв и экологической ситуации в целом. Масштабы оказываемого воздействия на растительность, вызванные строительством, объективно, могут быть оценены размерами участка, выделенного под строительство.

При соблюдении всех правил в период строительства и эксплуатации объекта, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду при проведении данного вида работ происходить не будет. Воздействие оценивается как *допустимое*.

8.6 Предложения для мониторинга растительного покрова

В связи с незначительностью воздействия проектируемого объекта на растительный покров, мониторинг растительного покрова в районе расположения предприятия не предусматривается.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми.

Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка-экономка. Непосредственно на площадке животные отсутствуют в связи с близостью действующего объекта.

Непосредственно на площадке животные отсутствуют в связи с тем, что территория, на которой размещается объект строительства, и является антропогенное-измененной, обладает высоким адаптационным потенциалом, приспособившимся к современным условиям.

Из птиц обычный домовый воробей, сорока, ворон, грач, синица, скворец.

Особо охраняемых территорий в окрестностях участка нет.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания. Вытеснению животных способствует непосредственно изъятие участка земель под постройки и автодороги, сокращение в результате этого кормовой базы. Прежде всего, в таком случае, страдают животные с малым радиусом активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие). Птицы вытеснены вследствие фактора беспокойства. Отрицательное воздействие на животных будет кратковременным и слабым. Изменения условий обитания не повлекут за собой гибели животных.

Все вышеперечисленные факторы оказывают незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности. К тому же обитающие в рассматриваемом районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям.

В целом оценка воздействия объекта проектирования на животный мир характеризуется как допустимая.

9.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

На территории области ВКО обитают около 70 видов млекопитающих, 205 видов птиц, 13 видов рептилий, 3 вида амфибий и свыше 20 видов рыб.

Из них занесены в Красную Книгу РК 57 видов. Рыб – таймень и нельма: из класса земноводных и пресмыкающихся – данатинская жаба, зайсанская круглоголовка, глазчатая ящурка, центрально-азиатская ящурка, полосатый полоз; млекопитающих – 12 видов и 38 видов птиц: выхухоль, красный волк, гепард, речная выдра, рысь, снежный барс, кулан, олень, джейран, 6 видов горного барана, сальвиния, 4 вида тушканчиков; пеликан, цапля, белый и черный аисты, фламинго, лебедь, беркут, орел, балабан и т.д.

Это всего лишь небольшое количество видов животных, занесенных в Красную Книгу.

Для области ВКО характерно обитание таких животных как волк, косуля, сурок, лисица, корсак, хорь, заяц, серая куропатка, белая куропатка, горностай, ласка, архар, стрепет; из птиц — жаворонки, горные орлы.

На территории района строительства объекта, редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу РК не имеется.

9.3 Характеристика воздействия проектируемого объекта на животный мир

Работы производственного объекта планируется проводить в пределах производственной площадки (участка). Технологические процессы в период проведения работ на объекте позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на животный мир.

Эксплуатация объекта, не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а также миграционных путей животных.

Участок строительства не располагается на землях особо охраняемых территорий, и не на территории государственного лесного фонда.

9.4 Мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ и видового многообразия водной и наземной фауны

В процессе проведения работ будут разработаны мероприятия по минимизации воздействия на фауну региона.

При проведении строительных работ будет проводиться гидроорошение, что снизит пылевую нагрузку на растительный и животный мир проектируемого участка.

Воздействие на животный мир ограничиться шумовым воздействием и беспокойством от присутствия людей и техники.

При проведении работ будут разработаны дополнительные мероприятия для охраны животного мира территории.

- будут благоустраиваться площадки и места сбора отходов, так что бы избежать проникновения животных и разноса отходов по территории;
- проводить по мере необходимости очистку почвы от нефтепродуктов, проложить фиксированную систему дорог и подъездных путей;
- сократить до минимума передвижения автотранспорта в ночное время;
- произвести ограждение всех технологических площадок и исключить случайное попадание животных на промплощадку.

Соблюдение вышеперечисленных мер обеспечит не только защиту представителей фауны от вмешательства человека в привычную для них среду обитания, но и защитит самого человека от возможного негативного воздействия на его здоровье инфицированных животных.

При соблюдении всех правил эксплуатации, существенного негативного влияния на животный мир и изменение генофонда не произойдет. Воздействие оценивается как *допустимое*.

9.5 Предложения для мониторинга животного мира

В связи с незначительностью воздействия проектируемого объекта на животный мир, мониторинг животного мира в районе расположения предприятия не предусматривается.

10. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

10.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения

В городе Усть-Каменогорске находятся следующие организации образования, финансируемых из городского бюджета:

- общеобразовательных школ – 45,
- дошкольных учреждений образования – 26,
- коррекционных школ–детских садов – 4,
- учреждений дополнительного образования – 14,
- вечерние образовательные учреждения – 2, финансируемых из городского бюджета,
- частных дошкольных организаций, находящиеся на госзаказе – 4.
- частные школы – 2,
- частных дошкольных организаций без госзаказа – 3.
- для занятий физической культурой и спортом в городе имеются спортивных сооружений – 414, в том числе: 1 Дворец Спорта; 4 стадиона; 6 спортивных комплексов; 10 плавательных бассейнов; 84 спортивных зала; 4 теннисных корта; 38 спортивных коробок; 2 гребные базы; 1 стрельбище; 14 тренажерных залов; 1 теннисный центр; 2 хоккейных модуля.

На территории города Усть-Каменогорска функционирует 20 рынков, с наличием в них около 2600 торговых мест. Рынки города Усть-Каменогорска по большинству параметров соответствуют предъявляемым техническим требованиям к оснащенности и видам предоставляемых услуг в зависимости от их типов. Крытые рынки обеспечены водоснабжением, электроснабжением, канализацией и теплоснабжением. Рынки, реализующие продовольственные товары, обеспечены необходимым торговым оборудованием, весоизмерительными приборами, спецодеждой. Лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы рынков «Центральный», «Заречный», «Шыгыс–Таны», «Дина», «Жардем» соответствуют требованиям Закона РК «О ветеринарии»: аттестованы в установленном законодательством порядке, оснащены необходимым оборудованием, имеют соответствующее число помещений, штат работников.

Все вышеперечисленные рынки имеют правоустанавливающие документы на деятельность. На действующих рынках проводится работа по их модернизации и улучшению обслуживания покупателей.

В городе Усть-Каменогорске развита сеть торговых объектов, предприятий общественного питания и сферы услуг. На территории города расположены такие крупные торговые комплексы как «Император», «Альшемали», «Валентина», «Эмилия», «Алем», «Евразия», «ТК Сулпак», «Нарын», «Зангар», «Жазира», «АБДИ», «Сәтті», гостиницы «Иртыш», «Усть-Каменогорск», «SHINI RIVER», рестораны «Корона», «Вояж», «Солнечная река», «Золотая рыбка», «Старый Тбилиси», «Аскар Тау», «Султан» и многие другие.

Количество учреждений культуры города Усть-Каменогорска, составляет 35 единиц, в том числе: 1 театр, 1 филармония, 1 Дом дружбы, 3 музея, 1 республиканская библиотека, 3 областные библиотеки, 13 городских библиотек, 1 Дворец культуры металлургов, 1 Центральный дом культуры «Ульба», 1 Дом культуры АО «Титано-магний комбинат», 5 клубных учреждений, парк культуры и отдыха «Металлург», 2 кинотеатра «Юбилейный» и «Эхо», Левобережная часть, 1 зоопарк. Также в городе Усть-Каменогорске имеется 4 парка: 1 парк Металлургов, 1 парк Кирова, 1 парк Жамбыла и 1 этнопарк.

Медицинскую помощь на территории г. Усть-Каменогорска оказывают 3 государственные больницы, 5 частных больничных организаций, 40 амбулаторно-поликлинических организаций (частных+государственных), 26 поликлиник, 11 стоматологических поликлиник, 3-СВА, 3-фельдшерско-акушерских пункта, 3 медицинских пункта. На территории города Усть-Каменогорска сложился многоотраслевой индустриальный комплекс, представленный базовыми отраслями (производство металлургической промышленности – 81,4% от общегородского объема производства, *Разработчик* *ТОО «Эко-САД»*

производство и распределение электроэнергии, тепла, газа и воды – 6,2%, машиностроение – 3,7%). Объем производства промышленной продукции 2020 года составил 540,6 млрд.тенге с ростом к аналогичному периоду 2019 года в сопоставимых ценах на 60%. ИФО – 97,9%.

В горнодобывающей промышленности произведено продукции на сумму 363,1 млн.тенге, ИФО – 63,6%. В производстве продуктов питания объем составил 23,7 млрд.тенге, ИФО – 113,9%. В натуральном выражении из продукции, направленной на удовлетворение потребительского спроса горожан, возросло производство молока в 2,3 раза, текстильных изделий – на 43,2%, мебели с деревянным каркасом – на 13,2%, фармацевтических препаратов – на 19,2%. В строительной отрасли обеспечен рост выпуска пластмассовых дверей и окон – на 10,2%, кирпичей керамических – в 2,1 раза. В металлургической промышленности, на долю которой приходится 81,4% всего промышленного производства города, увеличился выпуск свинца необработанного на 24,9%, меди – на 8,2%, цинка – на 1,4%.

Базовой отраслью промышленности города является металлургическая промышленность и обработка металла, которая определяет состояние экономики, как в области, так и в городе. Ее удельный вес составляет 81,4% в общем объеме промышленного производства Усть-Каменогорска. Предприятия областного центра являются единственными в Республике производителями цинка, титана, магния, на их долю приходится более 60% республиканского выпуска рафинированного свинца и аффинированного золота, более 20% аффинированного серебра. Основные предприятия отрасли: АО «Ульбинский металлургический завод», ТОО «Казцинк», АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат». Машиностроительный комплекс представлен АО «Востокмашзавод», АО «Азия-Авто», АО «Усть-Каменогорский арматурный завод», АО «Усть-Каменогорский конденсаторный завод». Они выпускают горношахтное и обогащательное оборудование, нефте – и газопроводную арматуру, автомобили, конденсаторы и т.д.

Химическая промышленность представлена предприятиями ТОО «Ульбафторкомплекс», ТОО «Казцинктех», ЗАО «Орика-Казахстан», выпускающими плавиковую, серную кислоту, эмульсионные взрывчатые вещества по новейшим технологиям.

Производителями электрической и тепловой энергии являются ТОО «АЭС Усть-Каменогорская ГЭС», «АЭС Усть-Каменогорская ТЭЦ», «АЭС Согринская ТЭЦ».

В городе Усть-Каменогорске действуют 4 вуза: Восточно-Казахстанский государственный технический университет им. Д.Серикбаева, Восточно-Казахстанский государственный университет им. С.Аманжолова, Казахстанско-Американский свободный университет, Усть-Каменогорский филиал Российского экономического университета им. Г.В.Плеханова. Вместе с тем, в городе работает 25 учебных заведений системы технического и профессионального образования. Ежемесячная потребность в кадрах на рынке труда города Усть-Каменогорска составляет в среднем 1200 человек. Наибольшее количество вакансий в сфере торговли и услуг, жилищно-коммунального хозяйства, здравоохранении.

– Историко-культурных объектов – 4 (Дом культуры металлургов, Восточно-Казахстанский областной Драматический театр, Кинотеатр «Эхо», Восточно-Казахстанский областной Дом Дружбы); – Этнографических объектов – 4 (Восточно-Казахстанский областной архитектурно-этнографический и природно-ландшафтный музей-заповедник; Левобережная часть; парк «Жастар»; парк «Джамбула»);

– Социально-культурных объектов – 9 (ДК «Ульба»; парк «Металлург»; кинотеатр «Юбилейный»; Смотровая площадка с установленными государственными символами РК на горе п. Аблакетка; «Аллея влюбленных»; Восточно-Казахстанский областной историко-краеведческий музей; Восточно-Казахстанский областной музей искусств; Центральная мечеть города Усть-Каменогорска, памятник Кабанбай Батыра, фонтан на центральной площади города.

«Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)» на социально-экономическую сферу повлияет положительно.

Очевидно привлечение строительно-монтажного персонала в количестве 15 человек на весь период СМР.

10.2 Прогноз изменений социально-экономических условия жизни местного населения в результате реализации проектных решений

Проведение работ на рассматриваемом объекте, размах намечаемых действий предопределяет то, что проведение работ будет иметь большое значение в социально-экономической жизни района, с точки зрения занятости местного населения.

Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК, так и для создания дополнительных рабочих мест и трудоустройства местного населения.

В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе участка оценивается как вполне допустимое при, несомненно, крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

10.3 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Влияние проведения работ на здоровье человека и санитарно-эпидемиологическое состояние территории может осуществляться через две среды: гидросферу и атмосферу.

В состав выбросов при проведении работ входят вещества, преимущественно от работающей техники и автотранспорта.

Загрязнение гидросферы при проведении строительных и эксплуатационных работ происходить не будет.

При строительстве и эксплуатации, дополнительного воздействия на население и его здоровье не произойдет.

Воздействие на здоровье населения оценивается как *допустимое*.

11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Экологический риск-вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов.

Оценка экологического риска последствий решений, принимаемых в сфере планируемой деятельности, приобретает все большее значение в связи с повышением требований экологического законодательства, а также с вероятностью значительных экономических потерь в будущем, которые могут резко снизить рентабельность проекта.

Экологический риск всегда предопределен, так как, во-первых, его следствия многомерны, и, во-вторых, каждое из последствий ведет к другим следствиям, образуя цепные реакции, проследить которые трудно и часто невозможно. Многомерность проявляется в воздействии страховых случаев на многие компоненты ландшафта и на здоровье человека, учесть которые заранее чрезвычайно трудно ввиду отсутствия информации и проведения опережающих экологических работ.

При функционировании объекта на предприятии могут возникнуть различные аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;
- вероятности и возможности реализации таких событий;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

Возникновение аварийной ситуации на объекте имеет кратковременный характер с незначительными и средне-отрицательными последствиями. Для показателей трудовой занятости, доходов персонала и экономической ситуации аварийная ситуация будет иметь низкое отрицательное воздействие. На здоровье населения – средне отрицательное воздействие, связанное с ухудшением здоровья населения от залповых токсичных выбросов при аварии.

В целях предотвращения аварийных ситуаций, не связанных с форс-мажорными обстоятельствами, необходимо строгое соблюдение требований техники безопасности производственных процессов и специальная профессиональная подготовка работающего персонала. При этом необходимо:

- Оборудовать специальные места для курения.
- Устранять причины образования искр.
- Не допускать взрыва аппаратов, находящихся под давлением.
- Не допускать присутствие персонала на территории без соответствующего разрешения.

Пожары от электрического тока происходят в основном из-за нарушения правил монтажа и эксплуатации электроустановок (перегрузка проводов, короткое замыкание, большие переходные сопротивления, искрение и пр.). Исключить образование электрических искр возможных при плохих контактах, из-за разрядов статического электричества через заземляющие устройства.

Для ликвидации пожара в начале его возникновения использовать первичные средства пожаротушения: химическую пену, воду из емкостей, песок из ящиков и пожарный инвентарь, находящийся непосредственно на строительной площадке.

11.1 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

В настоящем разделе ООС подход базируется на определении трех параметров воздействия:

- пространственного масштаба воздействия;
- временного масштаба воздействия;
- интенсивного воздействия.

Каждый из параметров будет оцениваться по определенной шкале с применением соответствующих критериев, разработанных в «Методологических аспектах оценки воздействия на природную и социально-экономическую среду», рекомендованную к использованию Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Данный метод оценки воздействия основан на полуколичественном методе с учетом математического моделирования и определения воздействия по бальной шкале. Каждый критерий базируется на практическом опыте.

Система критериев для природной среды принята 4-х бальной. Причем, очень важно оценить степень остаточных воздействий, основываясь на возможности воздействия и последствиях воздействия.

Для определения комплексного воздействия на определенные компоненты природной среды использовалась таблица с критериями воздействия, указанными в «методологии».

Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j,$$

где:

Q_{integr}^i - комплексный оценочный балл заданного воздействия;

Q_i^t - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^s - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^j - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

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

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики.

В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Таблица 11.1

Градация	Пространственные границы воздействия* (км ² или км)		Балл
Локальное воздействие	Площадь воздействия до 1 км ²	Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	Площадь воздействия до 10 км ²	Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное воздействие	Площадь воздействия от 10 до 100 км ²	Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	Площадь воздействия более 100 км ²	Воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в 4-х категориях.

Шкала оценки временного масштаба (продолжительности) воздействия

Таблица 11.2

Градация	Временной масштаб воздействия*	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие отмечается в период от 6 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более	4

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Шкала величины интенсивности воздействия

Таблица 11.3

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью само восстанавливается	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)	4

Определение значимости воздействия

Значимость воздействия является по сути комплексной (интегральной) оценкой. Определение значимости воздействия проводится в несколько этапов.

Этап 1. Для определения значимости воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо использовать таблицы с критериями воздействий.

Этап 2. Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете (таблица 1.1.4).

Категории значимости являются единообразными для различных компонентов природной среды и могут быть уже сопоставимыми для определения компонента природной среды, который будет испытывать наиболее сильные воздействия.

Категории значимости воздействий

Таблица 11.4

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
<u>Локальное</u> 1	<u>Кратковременное</u> 1	<u>Незначительное</u> 1	1 - 8	Воздействие низкой значимости
<u>Ограниченное</u> 2	<u>Средней продолжительности</u> 2	<u>Слабое</u> 2	9 - 27	Воздействие средней значимости
<u>Местное</u> 3	<u>Продолжительное</u> 3	<u>Умеренное</u> 3	28 - 64	Воздействие высокой значимости
<u>Региональное</u> 4	<u>Многолетнее</u> 4	<u>Сильное</u> 4	свыше 64	Воздействие высокой значимости

Для представления результатов оценки воздействия приняты три категории значимости воздействия:

- **воздействие низкой значимости** имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность;
- **воздействие средней значимости** может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости;
- **воздействие высокой значимости** имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов.

Результаты расчета комплексной оценки и значительности воздействия на природную среду сведены в таблицу 11.5

Таблица 11.5

Компоненты природной среды	Источники вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивности воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
1	2	3	4	5	6	7
Атмосферный воздух	Влияние эмиссий на качество атмосферного воздуха	1 локальное воздействие	4 многолетнее	2 слабое воздействие	8	Воздействие низкой значимости
Почвы и недра	Загрязнение почвы	1 локальное воздействие	4 многолетнее	2 слабое воздействие	8	Воздействие низкой значимости
Биоресурсы суши	Влияние эмиссий на животный и растительный мир	1 локальное воздействие	4 многолетнее	1 незначительное	4	Воздействие низкой значимости
Поверхностные воды	Загрязнение поверхностных вод	1 локальное воздействие	4 многолетнее	1 незначительное	4	Воздействие низкой значимости
Подземные воды	Загрязнение подземных вод	1 локальное воздействие	4 многолетнее	1 незначительное	4	Воздействие низкой значимости

Следовательно, категория воздействия на природную среду будет **низкой значимости**.

11.2 Анализ возможных аварийных ситуаций

Потенциальные опасности, связанные с риском функционирования предприятия, могут возникнуть в результате взаимодействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;

– повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами – понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Район расположения предприятия считается не опасным по сейсмичности, а также по риску возникновения наводнений и паводков. Наиболее вероятным природным фактором возникновения аварийной ситуации может явиться ураганный ветер.

Основными источниками возможных аварийных ситуаций являются автомобильный автотранспорт и специальная погрузочно-разгрузочная техника. Основной гарантией предотвращения аварийных ситуаций является соблюдение правил эксплуатации транспортных и специальных средств, а также соблюдение требований и правил техники безопасности обращения с данными видами отходов.

При эксплуатации транспорта контролируется техническое состояние машин, механизмов и транспортных средств, которые используются для транспортировки, погрузки и разгрузки отходов. Технически неисправные машины и механизмы не допускаются к работе. К работе не допускаются лица, не имеющие разрешения на обслуживание транспортных средств.

В случае возникновения ситуации, связанной с частичным или полным выпадением перевозимых отходов, все выпавшие отходы полностью собираются, увозятся и размещаются на полигонах.

Все погрузочные и разгрузочные работы, выполняемые при складировании и захоронении отходов, планируется проводить механизированным способом.

Таким образом, для определения и предотвращения экологического риска необходимо:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможной аварии;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечения готовности систем извещения об аварийных ситуациях;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая сделает возможными своевременную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечения к работе необходимого персонала при возникновении пожара на любом участке предприятия;
- оказание первичной медицинской помощи;
- обеспечение подготовки обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий.

Принимаемые меры по предупреждению возникновения аварийных ситуаций **обеспечат экологическую безопасность** осуществления хозяйственной деятельности проектируемого объекта.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ при возможных аварийных ситуациях не устанавливаются.

11.3 Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность поданной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности.

Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Для промплощадки предприятия должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств спасения людей и ликвидации аварий.

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

Мероприятия по снижению экологического риска могут иметь технический или организационный характер. В выборе типа меры решающее значение имеет общая оценка действенности мер, влияющих на риск.

При разработке мер по уменьшению риска необходимо учитывать, что, вследствие возможной ограниченности ресурсов, в первую очередь должны разрабатываться простейшие и связанные с наименьшими затратами рекомендации, а также меры на перспективу. Во всех случаях, где это возможно, меры уменьшения вероятности аварий должны иметь приоритет над мерами уменьшения последствий аварий.

Это означает, что выбор технических и организационных мер для уменьшения опасности имеет следующие приоритеты:

- меры уменьшения вероятности возникновения аварийной ситуации, включающие: меры уменьшения вероятности возникновения неполадки (отказа);
- меры уменьшения вероятности перерастания неполадки в аварийную ситуацию;
- меры уменьшения тяжести последствий аварии, которые в свою очередь имеют следующие приоритеты: меры, предусматриваемые при проектировании опасного объекта (например, выбор несущих конструкций);
- меры, относящиеся к системам противоаварийной защиты и контроля;
- меры, касающиеся организации, оснащенности и боеготовности противоаварийных служб.

Иными словами, в общем случае первоочередными мерами обеспечения безопасности являются меры предупреждения аварии.

Мероприятия по охране и защите окружающей среды, предусмотренные Проектом, полностью соответствует экологической политике, проводимой в Республике Казахстан.

Основные принципы этой политики сводятся к следующему:

- минимальное вмешательство в сложившиеся к настоящему времени природные экосистемы;
- использование новейших природосберегающих экологических технологий;
- сведение к минимуму любых воздействий на окружающую среду в процессе проведения работ;
- полное восстановление нарушенных элементов природной среды после завершения работ.

Конструктивные решения и меры безопасности, осуществляемые природопользователем на предприятии, обеспечат безопасность работ, гарантируют защиту здоровья персонала и окружающей среды, осуществят надлежащее и своевременное реагирование на аварийные ситуации на предприятии.

Главной задачей техники безопасности является предупреждение несчастных случаев и заболеваний. Перед началом работ все лица, участвующие в них, проходят обязательный инструктаж по правилам техники безопасности. Лица, прошедшие инструктаж, расписываются в журнале.

Предприятие обеспечивается аптечками с медикаментами и средствами для оказания первой помощи. Контроль наличия и годности аптечек возлагается на руководителей организации.

Рабочие будут обеспечены средствами индивидуальной защиты, спецодеждой. Работники проходят периодические медицинские осмотры в специализированных медицинских учреждениях города.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду и соответственно снижению экологического риска данной деятельности.

В целом, строительства объекта не относится к категории опасных экологических видов деятельности. Строгое соблюдение природоохранных мероприятий, предусмотренных данным проектом, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды.

Руководители проекта несут ответственность по предотвращению аварийных ситуаций на проектируемом объекте, и обязаны обеспечить полную безопасность намечаемой деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье людей, работающих на объектах, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах намечаемой деятельности.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте могут являться:

- нарушения технологических процессов;
- технические ошибки обслуживающего персонала;
- нарушения противопожарных норм и правил, техники безопасности;
- стихийные бедствия;
- террористические акты и т.п.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте предполагается:

- соблюдение технологического процесса;
- соблюдение правил пожарной безопасности и техники безопасности;

- привлечение для строительства объекта, а в дальнейшем для выполнения текущего ремонта специалистов, прошедших специальное обучение и имеющих допуск к подобным работам.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за безопасность. Для выяснения причин и устранения последствий аварий должны быть приняты безотлагательные меры, в связи, с чем необходимо иметь достаточное количество квалифицированных рабочих, техники и оборудования.

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

При должных условиях эксплуатации, никаких дополнительных, отличающихся от существующего положения, видов ущерба окружающей среде от реализации проекта быть не должно. Реализация настоящего проекта, направлена на решение вопросов по улучшению качественного и количественного воздействия на окружающую среду, что выражается мероприятиями, заложенными в рабочем проекте.

Ориентировочный расчет нормативных платежей за эмиссии загрязняющих веществ в окружающую среду

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду производится на основании «Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра МООС Республики Казахстан N-124п от 27 апреля 2007 г.

Расчет платы за выбросы от стационарных источников осуществляется по следующей формуле:

$$C_{\text{выб}} = \text{МРП} \cdot N \cdot V_i,$$

где: $C_{\text{выб}}$ - плата за выброс i -го загрязняющего вещества, тенге;

МРП – размер месячного расчетного показателя (далее МРП), установленного законодательным актом Республики Казахстан на 2026 год – 4 325 тенге;

N - ставка платы за эмиссии в окружающую среду в соответствии с кодексом РК от 25 декабря 2017 года № 120-VI «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» (с изм. по состоянию на 02.07.2020 г.);

V_i - масса i -ого вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период, т.

Ориентировочный расчет нормативных платежей за эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства и эксплуатации будет проводится по факту.

Ориентировочные расчеты нормативных платежей за сбросы сточных вод настоящим проектом не выполняются ввиду их отсутствия.

Ориентировочные расчеты нормативных платежей за размещение отходов производства и потребления настоящим проектом не выполняются ввиду их отсутствия.

Расчет размеров возможных компенсационных выплат за сверхнормативный ущерб окружающей среде в результате возможных аварийных ситуаций

Предусматриваемая проектом технология ведения работ на объекте исключает возможность возникновения аварийных ситуаций, которые могут оказать сколь-нибудь значительное воздействие на окружающую среду.

Поэтому, в рамках настоящего проекта, расчет размеров возможных компенсационных выплат за сверхнормативный ущерб окружающей среде в результате возможных аварийных ситуаций не производится.

12. ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Контроль и мониторинг эмиссий в окружающую среду направлены на установление системы нормативов состояния и предельно-допустимого воздействия на компоненты окружающей среды, необходимых для эффективного осуществления управления охраной окружающей среды.

Основной задачей проведения экологического контроля эмиссий является выявление масштабов изменения качества окружающей среды в пределах санитарно-защитной зоны предприятия и на её границе.

Осуществление контроля и мониторинга эмиссий в окружающую среду является обязательными для природопользователей, имеющих объекты первой категории, и входит в состав документов для получения разрешения на эмиссии в окружающую среду.

Производственным экологическим контролем предусматривается проведение мониторинга окружающей среды на всех источниках загрязнения атмосферного воздуха на территории действующего предприятия по следующим направлениям:

- 1) контроль за соблюдением нормативов предельно-допустимых выбросов на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- 2) контроль степени воздействия предприятия на водные ресурсы;
- 3) контроль степени воздействия на земельные ресурсы, производственный мониторинг отходов, образующихся на территории предприятия при осуществлении хозяйственной деятельности.

Параметрами, отслеживаемыми в ходе технологического процесса, при осуществлении производственного экологического контроля основной деятельности проектируемого оборудования являются: выбросы в атмосферный воздух и отходы производства и потребления.

В ходе производственного экологического контроля предусматривается отслеживание параметров, входящих в перечень выбросов по нормативам НДВ и в перечень отходов, входящих в перечень нормируемым по НРО.

В ходе осуществления производственного контроля ведется наблюдение за технологическим процессом для предотвращения превышения установленных нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, утвержденных государственной экологической экспертизой, а также ведется учет за образованием и движением отходов производства и потребления.

Количественный выброс загрязняющих веществ от источников предприятия определяется расчетными методами, по утвержденным в Республике Казахстан методикам.

Качественная характеристика загрязняющих веществ, отходящих от источников выбросов, имеющих организованный выброс, определяется в установленном порядке инструментальным методом аккредитованной лабораторией охраны окружающей среды, согласно методик, внесенных в реестр МВИ Республики Казахстан». Результаты контроля

Согласно Приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2024 года № 250, «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля».

Проектируемый объект относится к III категории на основании вышеизложенного разработка Программы производственного экологического контроля (ПЭК) не требуется.

13. ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

Программа управления отходами в соответствии с подпунктом 11-2) статьи 41, главы 6 Экологического кодекса Республики Казахстан устанавливает порядок разработки природопользователя программы управления отходами с целью снижения негативного воздействия хозяйственной деятельности предприятия в сфере обращения с отходами производства и потребления.

Программа управления отходами должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и размещенных отходов, методах их хранения, утилизации, захоронения, рекультивации или уничтожения.

Перечни наилучших доступных технологий по переработке отходов разрабатываются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды с участием заинтересованных центральных исполнительных органов, других юридических лиц и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

При отсутствии наилучших доступных технологий по переработке отходов в программе управления отходами должны быть предусмотрены мероприятия по рекультивации мест размещения отходов.

При отсутствии технологической возможности рекультивации мест размещения отходов в программе управления отходами должны быть предусмотрены мероприятия по снижению их вредного воздействия на окружающую среду.

Физические и юридические лица, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются отходы, обязаны предусмотреть меры безопасного обращения с ними, соблюдать экологические и санитарно-эпидемиологические требования и выполнять мероприятия по их утилизации, обезвреживанию и безопасному удалению.

Размещение и удаление отходов производятся в местах, определяемых решениями местных исполнительных органов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом санитарно-эпидемиологической службы, и иными специально уполномоченными государственными органами.

Места временного хранения отходов предназначены для безопасного хранения отходов в срок не более трех лет до их восстановления или переработки, или не более одного года до их захоронения. Экологический Кодекс Республики Казахстан, предусматривает обязательную разработку программы управления отходами с целью постепенного сокращения их объемов.

При выборе способа и места обезвреживания или размещения отходов, а также при определении физических и юридических лиц, осуществляющих переработку, удаление или размещение отходов, собственники отходов должны обеспечить минимальное перемещение отходов от источника их образования.

Согласно ст. 288-1 Экологического Кодекса Республики Казахстан Программа управления отходами разрабатывается физическими и юридическими лицами, имеющими объекты I и II категории, в порядке, утвержденном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Для лиц, осуществляющих утилизацию и переработку отходов или иные способы уменьшения их объемов и опасных свойств, а также осуществляющих деятельность, связанную с размещением отходов производства и потребления, разработка программы управления отходами обязательна.

Проектируемый объект относится к III категории на основании вышеизложенного разработка Программа управления отходами (ПУО) не требуется.

14. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В данной работе выполнены качественная и количественная оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)».

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

- ✓ Воздействие на атмосферный воздух, со стороны их загрязнения оценивается как допустимое.
- ✓ Воздействие на поверхностные воды, со стороны их загрязнения не происходит.
- ✓ Воздействие на подземные воды, со стороны их загрязнения оценивается как допустимое.
- ✓ Воздействие на почвы ввиду их загрязнения оценивается как допустимое.
- ✓ Воздействие на биологическую систему оценивается как слабое. Оно не приведет к изменению существующего видового состава растительного и животного мира.
- ✓ Воздействие на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК и местной экономики, так и для трудоустройства местного населения.

В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе функционирования предприятия оценивается как допустимое, существенно не нарушит существующего экологического равновесия, при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

15. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан, от 2 января 2021 года № 400-VI.
2. Земельный кодекс РК от 20 июня 2003 года № 442-II (с изменениями и дополнениями).
3. Водный кодекс РК от 9 июля 2003 года № 481-II (с изменениями и дополнениями).
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»
5. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2021 года № 23538 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»
6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2021 года № ҚР ДСМ-2.
7. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).
8. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утв. приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года № 209.
9. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий» Утвержденных приказом и.о. Министра национальной экономики РК 24.02.2015 г. №125.
10. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п "Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации" (с изменениями и дополнениями по состоянию на 17.06.2016 г. № 253 приказ Министра энергетики РК);
11. РНД 03.3.0.4.01-95. Методические указания по оценке влияния на окружающую среду размещенных в накопителях производственных отходов, а также складированных под открытым небом продуктов и материалов.
12. РНД 211.3.02.05-96. Рекомендации по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на биоресурсы (почвы, растительность, животный мир).
13. Приказ энергетики Республики Казахстан от 7 сентября 2018 года № 356. «Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля».
14. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Ө.
15. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Ө.
16. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

17. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Ө.
18. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами Приложение №7 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
19. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
20. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.
21. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от дизельных установок. Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
22. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Ө.
23. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
24. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчет по п. 9
25. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов; Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

П Р И Л О Ж Е Н И Я

Исходные данные, принимаемые в расчетах выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для раздела Охраны окружающей среды (ООС) к рабочему проекту «Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)»

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Источник загрязнения N 6001 - Выемка грунта

Вертикальная планировка территории участка, снятие грунта предусматриваются при помощи одноковшовых экскаваторов с ковшом вместимостью 0,65 м³. Объем перерабатываемого грунта составляет – 19043,4 тонн. Снятый грунт временно хранится в отвале площадью 120 м².

Источник загрязнения N 6002 - Засыпка грунта

Засыпка грунта и устройство подстилающего слоя для планировки территории и озеленения предусматриваются при помощи бульдозеров. Объем перерабатываемого грунта составляет – 10550,2 тонн. Погрузка лишнего грунта на самосвалы с последующим вывозом вне карьера составляет 5918,9 тонн.

Источник загрязнения N 6003 - Пересыпка строительных материалов

Сыпучие строительные материалы, на строительную площадку будут доставляться автомобильным транспортом по мере необходимости. Разгрузка инертных материалов осуществляется на открытых площадках.

Общий объем материалов, используемых в строительстве:

- щебень из плотных горных пород для строительных работ – 141,6 тонн.
- гравий – 1092,8 тонн.
- песок природный – 110,7 тонн.
- песчано-гравийная смесь (ПГС) – 1473,2 тонн.
- цемент – 0,619 тонн.
- известь строительная негашеная комовая - 0,083 тонн.
- гипсовые вяжущие смеси – 0,743 тонн.

Источник загрязнения N 6004 - Сварочные работы

Для электросварки согласно сметной документации используются электроды марок: Э50, Э50А, Э42, Э42А, Э46 в общем количестве 923,05 кг. В связи с отсутствием данных марок электродов в методике выбросов, расчет ведется по аналоговым электродам для:

- электрода Э42, Э42А аналог для расчета принят электрод марки АНО-6. Расход электродов составляет - 800,57 кг/период;
- электрода Э50, Э50А аналог для расчета принят электрод марки АНО-Т. Расход электродов составляет - 61,86 кг/период;
- электрода Э46 аналог для расчета принят электрод марки АНО-4. Расход электрода составляет - 60,62 кг/период.

Время работы электросварочных аппаратов 1103,5 час/период.

Расход пропан-бутановой смеси для газовой сварки составит 1524,7 кг/период. Время работы 155,6 час/период.

Также используется проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм. Расход проволоки 8,88 кг/период.

Источник загрязнения N 6005 - Покрасочные работы

Для проведения покрасочных работ используется следующие виды:

- эмаль ПФ-115 – 0,1818875 тонн,
- эмаль ЭП-51 – 0,21785 тонн,
- краска масляная МА-15 аналог МС-17– 0,2282 тонн,
- краска масляная МА-015 аналог МС-17– 0,0525 тонн,
- краска масляная ХВ-161 аналог МС-17– 0,0767 тонн,
- краска БТ-177 аналог МС-17– 0,0223 тонн,

- лак БТ-123 аналог ХВ-784 – 0,1376 тонн,
- грунтовка ГФ-021 – 0,04618 тонн,
- грунтовка ХС-010 – 0,0082 тонн,
- растворитель Р-4 – 0,02556 тонн,
- растворитель 648 – 0,08714 тонн,
- уайт-спирит – 0,02829 тонн,
- бензин-растворитель – аналог ацетон – 0,3775 тонн,
- шпатлевка ПФ-002 – 0,6384 тонн.

Источник загрязнения 6006 – разогрев битума (общее)

При укладке асфальтового покрытия под слой асфальта и для кровельных и гидроизоляционных работ применяются битумы нефтяные и разные виды битумной мастики.

Битум в количестве 1,469 тонн расплавляют в специальном электрическом битумном котле.

Источник загрязнения 6007 – Гидроизоляционные работы

Для гидроизоляции разных объектов и для кровельных работ будет использоваться битумные мастики. Расход составляет 5,691 тонн.

Источник загрязнения N 6008 – шлифовальная машина

При работе электрической шлифовальной машины, в атмосферу выделяются взвешенные частицы, пыль абразивная. Время работы машины – 68,5 час/период.

Источник загрязнения N 6009 – Сварка (пайка) ПВХ труб

Для сварки полиэтиленовых труб используется агрегат для сварки полиэтиленовых труб – 1 ед. Количество сварок стыков – 260 шт/период. Время работы – 59 час/период.

Источник загрязнения N 6010 – компрессор с ДВС

В качестве топлива для работы компрессора передвижного с двигателем внутреннего сгорания используется дизельное топливо с низшей теплотой сгорания 42,75 МДж/кг, зольностью 0,025 %, содержанием серы 0,3 %, плотность дизельного топлива 0,84 т/м³. Максимальный расход дизельного топлива составит – 6 л/час * 0,84 = 5,04 кг/час * 715,1 час = 3604,1 кг/год.

Источник загрязнения N 6011 – медницкие работы (оловянно-свинцовые припой)

При пайке металлов и сплавов припоями оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС 30, ПОС 40 сопровождается выделением олово оксид, свинец и его неорганические соединения. Расход свинцово-оловянного припоя составляет 0,0246 тонн. Время работы – 20 час/период.

Источник загрязнения N 6012 – Работа строительной автотехники

На территории строительной площадки будут работать следующая строительная автотехника: Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.), Тракторы на гусеничном ходу, 59 кВт (80 л.с.), Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.), Экскаваторы одноковшовые дизельные на 0,25-0,65 м³, Краны на автомобильном ходу, 10-16 т, Краны на гусеничном ходу, до 16 т, Автопогрузчики, 5 т, Катки дорожные самоходные гладкие, 8 т – 13 т, Поливомоечная машина грузоподъемностью 6 т, Автомобили-самосвалы, грузоподъемность 5 - 12 т.

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный
Источник выделения N 001, Выемка грунта (экскаватором)

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Песчаник

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 12$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 3$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 6$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 0.5$

Размер куска материала, мм, $G7 = 30$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.6$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 50$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G_{max} = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10^{-6} / 3600 = 0.04 * 0.01 * 1.4 * 0.01 * 0.5 * 0.5 * 0.6 * 50 * 10^{-6} / 3600 = 0.01167$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 380.868$

Валовый выброс, т/год, $M_{gross} = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 0.01 * 0.5 * 0.5 * 0.6 * 50 * 380.868 = 0.0137$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Выемка грунта (экскаватором)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.01167	0.0137

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный

Источник выделения N 002, Временное хранение грунта

Список литературы:

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

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

Материал: Песчаник

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)

Влажность материала, %, $VL = 12$

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

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 3$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 7$

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

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , $K4 = 0.5$

Размер куска материала, мм , $G7 = 30$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м² , $F = 120$

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

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек , $Q = 0.005$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1) , $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F = 1.7 * 0.5 * 0.01 * 1.45 * 0.5 * 0.005 * 120 = 0.0037$

Время работы склада в году, часов , $RT = 1440$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1) , $MC = K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * RT * 0.0036 = 1.2 * 0.5 * 0.01 * 1.45 * 0.5 * 0.005 * 120 * 1440 * 0.0036 = 0.01353$

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

Валовый выброс , т/год , $M = 0.01353$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Временное хранение грунта

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.0037	0.01353

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Засыпка грунта бульдозером (перемещение)

Список литературы:

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

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

Материал: Песчаник

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)

Влажность материала, %, $VL = 12$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 3$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 7$

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

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , $K4 = 0.5$

Размер куска материала, мм , $G7 = 30$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G = 60$

Высота падения материала, м , $GB = 1$

Разработчик

ТОО «Эко-САД»

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 0.5 * 0.01 * 0.5 * 60 * 10^6 * 0.5 / 3600 = 0.01417$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 175.3$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 0.5 * 0.01 * 0.5 * 60 * 0.5 * 175.3 = 0.00631$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.01417$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.00631$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Засыпка грунта бульдозером (перемещение)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.01417	0.00631

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный

Источник выделения N 002, Погрузка лишнего грунта на самосвалы

Список литературы:

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

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

Материал: Песчаник

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)

Влажность материала, %, $VL = 12$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

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

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 30$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 30$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 0.1 * 0.01 * 0.5 * 30 * 10^6 * 0.5 / 3600 = 0.001417$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 197.3$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 0.1 * 0.01 * 0.5 * 30 * 0.5 * 197.3 = 0.00071$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.001417$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.00071$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Засыпка грунта бульдозером (перемещение)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.001417	0.00071

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Пересыпка строй материалов (щебень, ПГС, песок, гравий)

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 141.6$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_e * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.04 * 0.02 * 2 * 1 * 0.6 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 0.3 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.024$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_e * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.04 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 141.6 * (1 - 0) = 0.02855$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.024 = 0.024$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.02855 = 0.02855$

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гравий

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.001$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 12$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.01$

Размер куса материала, мм , $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 1092.8$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.01 * 0.001 * 2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 0.6 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.00001$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.01 * 0.001 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 1092.8 * (1-0) = 0.0000459$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0.024 + 0.00001 = 0.024$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0.02855 + 0.0000459 = 0.0286$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.01$

Размер куса материала, мм , $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 1.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 1473.2$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.03 * 0.04 * 2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 1.7 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.0034$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.03 * 0.04 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 1473.2 * (1-0) = 0.00742$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0.024 + 0.0034 = 0.0274$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0.0286 + 0.00742 = 0.036$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 2.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм , $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 110.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.8 * 0.6 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 1 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.24$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.8 * 0.6 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 110.7 * (1 - 0) = 0.067$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0.0274 + 0.24 = 0.2674$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0.036 + 0.067 = 0.103$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм , $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 0.61$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.04 * 0.03 * 2 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 0.1 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.0256$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.04 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 0.61 * (1 - 0) = 0.0003935$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0.2674 + 0.0256 = 0.293$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0.103 + 0.0003935 = 0.1034$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Известь комовая

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.02$

Примесь: 0214 Кальций дигидроксид (Гашеная известь; Пушонка)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 12$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм , $G7 = 30$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 0.08$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.04 * 0.02 * 2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 0.01 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.00001333$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.04 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 0.08 * (1 - 0) = 0.000000269$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0.293 + 0.00001333 = 0.293$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0.1034 + 0.000000269 = 0.1034$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гипс молотый

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.08$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.04$

Примесь: 2914 Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм , $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 0.74$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.08 * 0.04 * 2 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 0.1 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.0683$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.08 * 0.04 * 1.4 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 0.74 * (1 - 0) = 0.001273$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0.293 + 0.0683 = 0.361$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0.1034 + 0.001273 = 0.1047$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0.361	0.1047

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Сварочные работы (электросварочный аппарат)

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 800.57$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.7$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 14.97$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 14.97 * 800.57 / 10^6 = 0.01198$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 14.97 * 1 / 3600 = 0.00416$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 800.57 / 10^6 = 0.001385$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.73 * 1 / 3600 = 0.000481$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-Т

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 61.86$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 18$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.16$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 16.16 * 61.86 / 10^6 = 0.001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 16.16 * 1 / 3600 = 0.00449$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.84$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 0.84 * 61.86 / 10^6 = 0.000052$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.84 * 1 / 3600 = 0.0002333$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 1 * 61.86 / 10^6 = 0.0000619$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1 * 1 / 3600 = 0.000278$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 60.62$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $G_{IS} = 17.8$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $G_{IS} = 15.73$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = G_{IS} * B / 10^6 = 15.73 * 60.62 / 10^6 = 0.000954$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = G_{IS} * B_{MAX} / 3600 = 15.73 * 1 / 3600 = 0.00437$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $G_{IS} = 1.66$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = G_{IS} * B / 10^6 = 1.66 * 60.62 / 10^6 = 0.0001006$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = G_{IS} * B_{MAX} / 3600 = 1.66 * 1 / 3600 = 0.000461$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $G_{IS} = 0.41$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = G_{IS} * B / 10^6 = 0.41 * 60.62 / 10^6 = 0.00002485$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = G_{IS} * B_{MAX} / 3600 = 0.41 * 1 / 3600 = 0.000114$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.00449	0.013934
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.000481	0.0015376
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) /в пересчете на фтор/	0.000278	0.0000619
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.000114	0.00002485

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный

Источник выделения N 002, Сварочные работы (газовая сварка)

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

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

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 1524.7$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 1.5$

Газы:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $G_{IS} = 15$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = G_{IS} * B / 10^6 = 15 * 1524.7 / 10^6 = 0.02287$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = G_{IS} * B_{MAX} / 3600 = 15 * 1.5 / 3600 = 0.00625$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00625	0.02287

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный
Источник выделения N 003, Сварочные работы (под флюсом)

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 0.927$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1.5$

Газы:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 22$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 22 * 0.927 / 10^6 = 0.0000204$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 22 * 1.5 / 3600 = 0.00917$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00917	0.0000204

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный
Источник выделения N 004, Сварочные работы (наплавка)

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

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

Электрод (сварочный материал): Св-0.7ГС

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 8.88$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.54$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 8.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 8.9 * 8.88 / 10^6 = 0.000079$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 8.9 * 1.5 / 3600 = 0.00371$

Разработчик

ТОО «Эко-САД»

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.6$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 0.6 * 8.88 / 10^6 = 0.00000533$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.6 * 1.5 / 3600 = 0.00025$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.04$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 0.04 * 8.88 / 10^6 = 0.000000355$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.04 * 1.5 / 3600 = 0.00001667$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.00371	0.000079
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.00025	0.00000533
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.00001667	0.000000355

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Покрасочные работы

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.1818875$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.1818875 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.0409$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.1 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.1818875 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.0409$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.1 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00625$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

Разработчик

ОО «Эко-САД»

0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.00625	0.0409
2752	Уайт-спирит	0.00625	0.0409

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,

MS = 0.21785

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MSI = 0.1***

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-51

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2 = 76.5***

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6 = 0.21785 * 76.5 * 4 * 100 * 10 ^ -6 = 0.00667***

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***G_ = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.1 * 76.5 * 4 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.00085***

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6 = 0.21785 * 76.5 * 4 * 100 * 10 ^ -6 = 0.00667***

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***G_ = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.1 * 76.5 * 4 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.00085***

Примесь: 1210 Бутилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI = 33***

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6 = 0.21785 * 76.5 * 33 * 100 * 10 ^ -6 = 0.055***

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***G_ = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.1 * 76.5 * 33 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.00701***

Примесь: 0621 Толуол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI = 43***

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6 = 0.21785 * 76.5 * 43 * 100 * 10 ^ -6 = 0.0717***

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***G_ = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.1 * 76.5 * 43 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.00914***

Примесь: 1240 Этилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI = 16***

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6 = 0.21785 * 76.5 * 16 * 100 * 10 ^ -6 = 0.02666***

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***G_ = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.1 * 76.5 * 16 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.0034***

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.00625	0.0409
0621	Толуол	0.00914	0.0717
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.00085	0.00667
1210	Бутилацетат	0.00701	0.055
1240	Этилацетат	0.0034	0.02666
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.00085	0.00667
2752	Уайт-спирит	0.00625	0.0409

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,

$MS = 0.2282$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **$MSI = 0.1$**

Марка ЛКМ: Эмаль МС-17

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , **$F2 = 60$**

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , **$\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.2282 * 57 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.137$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , **$\underline{G} = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.1 * 57 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01583$**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.01583	0.137
0621	Толуол	0.00914	0.0717
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.00085	0.00667
1210	Бутилацетат	0.00701	0.055
1240	Этилацетат	0.0034	0.02666
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.00085	0.00667
2752	Уайт-спирит	0.00625	0.0409

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,

$MS = 0.1376$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **$MSI = 0.1$**

Марка ЛКМ: Лак ХВ-784

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , **$F2 = 84$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , **$FPI = 21.74$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

Разработчик

ТОО «Эко-САД»

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.1376 * 84 * 21.74 * 100 * 10^{-6} = 0.02513$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.1 * 84 * 21.74 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00507$

Примесь: 1210 Бутилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 13.02$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.1376 * 84 * 13.02 * 100 * 10^{-6} = 0.01505$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.1 * 84 * 13.02 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00304$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 65.24$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.1376 * 84 * 65.24 * 100 * 10^{-6} = 0.0754$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.1 * 84 * 65.24 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01522$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.01583	0.34418
0621	Толуол	0.00914	0.0717
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.00085	0.00667
1210	Бутилацетат	0.00701	0.07005
1240	Этилацетат	0.0034	0.02666
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.00507	0.0318
2752	Уайт-спирит	0.00625	0.0409

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,

$MS = 0.04618$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.04618 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.0208$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.1 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0125$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.01583	0.36498
0621	Толуол	0.00914	0.0717
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.00085	0.00667
1210	Бутилацетат	0.00701	0.07005

Разработчик

ООО «Эко-САД»

1240	Этилацетат	0.0034	0.02666
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.00507	0.0318
2752	Уайт-спирит	0.00625	0.0409

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,

$MS = 0.0082$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **$MSI = 0.1$**

Марка ЛКМ: Грунтовка ХС-010

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , **$F2 = 67$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , **$M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0082 * 67 * 26 * 100 * 10^{-6} = 0.001428$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , **$G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.1 * 67 * 26 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00484$**

Примесь: 1210 Бутилацетат

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , **$M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0082 * 67 * 12 * 100 * 10^{-6} = 0.000659$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , **$G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.1 * 67 * 12 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.002233$**

Примесь: 0621 Толуол

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , **$M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0082 * 67 * 62 * 100 * 10^{-6} = 0.003406$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , **$G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.1 * 67 * 62 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01154$**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.01583	0.36498
0621	Толуол	0.01154	0.075106
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.00085	0.00667
1210	Бутилацетат	0.00701	0.070709
1240	Этилацетат	0.0034	0.02666
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.00507	0.033228
2752	Уайт-спирит	0.00625	0.0409

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,

$MS = 0.02556$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **$MSI = 0.1$**

Разработчик

ТОО «Эко-САД»

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.02556 * 100 * 26 * 100 * 10^{-6} = 0.00665$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.1 * 100 * 26 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00722$

Примесь: 1210 Бутилацетат

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.02556 * 100 * 12 * 100 * 10^{-6} = 0.00307$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.1 * 100 * 12 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00333$

Примесь: 0621 Толуол

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.02556 * 100 * 62 * 100 * 10^{-6} = 0.01585$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.1 * 100 * 62 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01722$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.01583	0.36498
0621	Толуол	0.01722	0.090956
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.00085	0.00667
1210	Бутилацетат	0.00701	0.073779
1240	Этилацетат	0.0034	0.02666
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.00722	0.039878
2752	Уайт-спирит	0.00625	0.0409

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,

$MS = 0.08714$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Растворитель 648

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.08714 * 100 * 20 * 100 * 10^{-6} = 0.01743$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{-6}) = 0.1 * 100 * 20 * 100 / (3.6 * 10^{-6}) = 0.00556$

Примесь: 1210 Бутилацетат

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.08714 * 100 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.0436$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{-6}) = 0.1 * 100 * 50 * 100 / (3.6 * 10^{-6}) = 0.0139$

Примесь: 0621 Толуол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.08714 * 100 * 20 * 100 * 10^{-6} = 0.01743$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{-6}) = 0.1 * 100 * 20 * 100 / (3.6 * 10^{-6}) = 0.00556$

Примесь: 1061 Этанол (Спирт этиловый)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.08714 * 100 * 10 * 100 * 10^{-6} = 0.00871$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{-6}) = 0.1 * 100 * 10 * 100 / (3.6 * 10^{-6}) = 0.00278$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.01583	0.36498
0621	Толуол	0.01722	0.108386
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.00556	0.0241
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0.00278	0.00871
1210	Бутилацетат	0.0139	0.117379
1240	Этилацетат	0.0034	0.02666
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.00722	0.039878
2752	Уайт-спирит	0.00625	0.0409

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,

$MS = 0.02829$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.02829 * 100 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.0283$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{-6}) = 0.1 * 100 * 100 * 100 / (3.6 * 10^{-6}) = 0.0278$

Разработчик

ТОО «Эко-САД»

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.01583	0.36498
0621	Толуол	0.01722	0.108386
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.00556	0.0241
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0.00278	0.00871
1210	Бутилацетат	0.0139	0.117379
1240	Этилацетат	0.0034	0.02666
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.00722	0.039878
2752	Уайт-спирит	0.0278	0.0692

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,

$MS = 0.3775$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **$MSI = 0.1$**

Марка ЛКМ: Растворитель Ацетон

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , **$M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.3775 * 100 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.3775$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , **$G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.1 * 100 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0278$**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.01583	0.36498
0621	Толуол	0.01722	0.108386
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.00556	0.0241
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0.00278	0.00871
1210	Бутилацетат	0.0139	0.117379
1240	Этилацетат	0.0034	0.02666
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0278	0.417378
2752	Уайт-спирит	0.0278	0.0692

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,

$MS = 0.6384$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **$MSI = 0.1$**

Марка ЛКМ: Шпатлевка ПФ-002

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 2750 Сольвент нефтя

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

Разработчик

ТОО «Эко-САД»

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.6384 * 25 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.1596$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.1 * 25 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00694$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.01583	0.36498
0621	Толуол	0.01722	0.108386
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.00556	0.0241
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0.00278	0.00871
1210	Бутилацетат	0.0139	0.117379
1240	Этилацетат	0.0034	0.02666
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0278	0.417378
2750	Сольвент нефти	0.00694	0.1596
2752	Уайт-спирит	0.0278	0.0692

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6006,

Источник выделения N 001, Битумный электродкотел

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 4$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Объем производства битума, т/год, $MY = 1,469$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 * MY) / 1000 = (1 * 0.06983) / 1000 = 0.0014690$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0.0014690 * 10^6 / (4 * 3600) = 0.102014$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0,102014	0,0014690

Расчет выбросов при нанесении битумного слоя (гидроизоляционные работы) (ист. 6007)

Для гидроизоляции разных объектов и для кровельных работ будет использоваться битумные мастики. Расход составляет 5,691 тонн. При нанесении битума будет происходить выделение углеводородов предельных C12-C19. Выброс вредных веществ происходит неорганизованно (ист. 6007).

Список литературы:

1. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Количество выбросов общих углеводородов определяем по формуле:

$$M = 7,5 \times 10^{-3} \times (5,38 + 4,1 \times V) \times F \times P \times \sqrt{M_i \times k_1 / k_2}, \text{ г/ч}$$

где: V – скорость движения воздуха над поверхностью испарения, м/с. $V = 2,5$ м/с;

F – площадь поверхности испарения, m^2 ;

P – парциальное давление паров общих углеводородов над поверхностью испарения, Па;

M_i – относительная молекулярная масса вещества, $M_i = 378$;

k_1 – коэффициент, учитывающий понижение температуры поверхности испарения. При температуре кипения жидкости выше 150 °C, $k_1 = 1$.

Разработчик

ТОО «Эко-САД»

K_z - коэффициент, учитывающий степень закрытия поверхности испарения. При открытой поверхности $k_1 = 1$.

Парциальное давление паров общих углеводородов над поверхностью испарения определяем по формуле [13]:

$$\lg P = A - [B / (C + t)],$$

где A, B, C – эмпирические коэффициенты Антуана. A = 6,0; B = 1223,9; C = 203.

$$\lg P = 6 - [1223 / (203 + 100)] = 1.96$$

$$P = 91,2$$

Выброс углеводородов при испарении с поверхности битума;

$$M = 7,5 \times 10^{-3} \times (5,38 + 4,1 \times 2,5) \times 1 \times 91,2 \times \sqrt{378} \times 1/1 = 207,8 \text{ г/ч или } 0.0577 \text{ г/с}$$

$$M = 7,5 \times 10^{-3} \times (5,38 + 4,1 \times 2,5) \times 1165,9 \times 91,2 \times \sqrt{378} \times 1/1 = 242274,0 \text{ г/год или } 0,24218 \text{ т/период}$$

Результаты расчета представлены в таблице.

Выбросы вредных веществ при нанесении битума

№ ист.	Используемый материал	Загрязняющее вещество	Площадь испарения F, $\frac{m^2}{ч}$ $\frac{m^2}{год}$	Выбросы	
				г/с	т/период
1	2	3	4	5	6
6007	Битум	СН	$\frac{1}{1165,9}$	0.0577	0,24218

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный
Источник выделения N 001, Шлифовальная машина

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 68.5$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.01$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.01 * 68.5 * 1 / 10^6 = 0.000493$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.01 * 1 = 0.002$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.018$

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

Валовый выброс, т/год (1), $\underline{M} = 3600 * KN * GV * \underline{T} * \underline{KOLIV} / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.018 * 68.5 * 1 / 10^6 = 0.000888$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\underline{G} = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.018 * 1 = 0.0036$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы	0.0036	0.000888
2930	Пыль абразивная	0.002	0.000493

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Сварка (пайка) ПВХ изделия

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 5 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

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

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 260$

"Чистое" время работы, час/год, $\underline{T} = 59$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $\underline{M} = Q * N / 10^6 = 0.009 * 260 / 10^6 = 0.00000234$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $\underline{G} = \underline{M} * 10^6 / (\underline{T} * 3600) = 0.00000234 * 10^6 / (59 * 3600) = 0.00001102$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $\underline{M} = Q * N / 10^6 = 0.0039 * 260 / 10^6 = 0.000001014$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $\underline{G} = \underline{M} * 10^6 / (\underline{T} * 3600) = 0.000001014 * 10^6 / (59 * 3600) = 0.00000477$

Итого выбросы:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид	0.00001102	0.00000234
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)	0.00000477	0.000001014

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N6010, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Компрессор ДВС (двигатель внутреннего сгорания)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок, утвержденная приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Выбросы отдельных вредных (загрязняющих) веществ определяются отдельно, и не суммируются между собой.

Расчет параметров выбросов производится по формулам:

- выброс вредного (загрязняющего) вещества за год

$$G_{BBsBs} = 3.1536 \cdot 10^4 \cdot E_{isso1}, \text{ кг/год}$$

где $3,1536 \times 10^4$ – коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг,

$E_{итгo}$ – максимально разовый выброс загрязняющего вещества.

Разработчик

ТОО «Эко-САД»

- максимально разовый выброс загрязняющего вещества

$$G_{fg} = 1.144 \times 10^{-4} \times E_{ig} \times G_{fss}, \quad \text{г/с}$$

где $1,144 \times 10^{-4}$ – коэффициент размерности, равный обратной величине число часов в году;

E_{ig} – среднеэксплуатационная скорость выделения вредного вещества, г/с;

G_{tra} – количество топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации, кг/год;

G_{ta} – средний расход топлива за эксплуатационный цикл, кг/ч.

- среднеэксплуатационная скорость выделения вредного вещества:

$$E_{ig} = 2,778 \times 10^{-4} \times e_j^t \times G_{fg} \quad \text{г/с}$$

где $2,778 \times 10^{-4}$ – коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу;

e_j^t – значение выбросов на 1 кг топлива, г/кг топлива (таблица 4);

Результаты расчета выбросов вредных веществ от компрессора ДВС представлены в таблице

Результаты расчетов выбросов вредных веществ от компрессора ДВС

Наименование ЗВ	Оценочные значения среднециклового выброса e_j^t , г/кг топлива	Расход дизельного топлива		Среднеэксплуатационная скорость выделения ЗВ, г/с	Выбросы ЗВ $E_{isso} = 1.144 \times 10^{-4} \times E_{ig} \times G_{fss}$, г/с	
		кг/ч	кг/год		г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
Компрессор ДВС передвижной						
Не нормируемые компоненты						
Диоксид азота	30	5,04	3604,1	0,042	0,003436	0,10836
Оксид азота	39			0,055	0,004467	0,14087
Оксид углерода	25			0,035	0,002863	0,09030
Углерод Сажа	5	5,04	3604,1	0,007	0,000573	0,018061
Диоксид серы	10			0,014	0,001145	0,036121
Формальдегид	1,2			0,002	0,000137	0,004335
Акролеин	1,2			0,002	0,000137	0,004335
Углерододы предельные $C_{12} - C_{19}$	12			0,017	0,001374	0,043345

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Оловянно-свинцовые припои (медницкие работы)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10.

Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом

Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припои (безсурьмянистые) ПОС-30, 40, 60, 70

"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 20$

Разработчик

ТОО «Эко-САД»

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 24.6$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/

Удельное выделение ЗВ, г/кг(табл.4.8), $Q = 0.51$

Валовый выброс, т/год (4.28), $\underline{M} = Q * M * 10^{-6} = 0.51 * 24.6 * 10^{-6} = 0.00001255$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G} = (\underline{M} * 10^6) / (T * 3600) = (0.00001255 * 10^6) / (20 * 3600) = 0.0001743$

Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/

Удельное выделение ЗВ, г/кг(табл.4.8), $Q = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.28), $\underline{M} = Q * M * 10^{-6} = 0.28 * 24.6 * 10^{-6} = 0.00000689$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G} = (\underline{M} * 10^6) / (T * 3600) = (0.00000689 * 10^6) / (20 * 3600) = 0.0000957$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/	0.0000957	0.00000689
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.0001743	0.00001255

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Строительная автотехника

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Дп, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
120	7	0.20	1	40	100	20	10	15	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.09	0.0451				0.0728			
2732	0.49	0.71	0.013				0.0219			
0301	0.78	4.01	0.0543				0.0937			
0304	0.78	4.01	0.00883				0.01522			
0328	0.1	0.45	0.00766				0.0132			
0330	0.16	0.31	0.00553				0.0094			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Дп, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
120	8	0.20	1	50	150	22	10	15	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с				т/год			
0337	2.4	1.29	0.02783				0.0708			
2732	0.3	0.43	0.00788				0.0215			
0301	0.48	2.47	0.03344				0.0946			
0304	0.48	2.47	0.00543				0.01537			
0328	0.06	0.27	0.00459				0.01296			

0330	0.097	0.19	0.00338	0.00935	
------	-------	------	---------	---------	--

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
120	6	0.20	1	30	70	11	10	15	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	МI, г/мин	г/с				т/год			
0337	1.44	0.77	0.0166				0.0157			
2732	0.18	0.26	0.00476				0.00482			
0301	0.29	1.49	0.02016				0.0211			
0304	0.29	1.49	0.003276				0.00343			
0328	0.04	0.17	0.0029				0.003024			
0330	0.058	0.12	0.00213				0.002183			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
120	7	0.20	1	200	300	100	10	15	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	МI, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	6.1	0.108				0.653			
2732	0.45	1	0.01764				0.1067			
0301	1	4	0.0546				0.3304			
0304	1	4	0.00888				0.0537			
0328	0.04	0.3	0.00503				0.0304			
0330	0.1	0.54	0.00913				0.0552			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
120	5	0.20	1	200	350	80	10	15	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	МI, г/км	г/с				т/год			
0337	0.84	4.9	0.0827				0.393			
2732	0.42	0.7	0.01264				0.059			
0301	0.46	3.4	0.0456				0.2174			
0304	0.46	3.4	0.00741				0.0353			
0328	0.019	0.2	0.00333				0.0159			
0330	0.1	0.475	0.00806				0.0383			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
120	4	0.20	1	20	50	12	10	15	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	МI, г/мин	г/с				т/год			
0337	0.84	0.45	0.00971				0.00464			
2732	0.11	0.15	0.002764				0.00135			
0301	0.17	0.87	0.01178				0.00584			
0304	0.17	0.87	0.001914				0.000949			
0328	0.02	0.1	0.001694				0.000839			
0330	0.034	0.068	0.00121				0.000594			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	

Раздел ООС к рабочему проекту «Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)»

сут	шт		шт.	мин	мин	мин	мин	мин	мин	
120	9	0.20	1	200	300	94	10	15	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.37	0.0728				0.558			
2732	0.79	1.14	0.0209				0.1613			
0301	1.27	6.47	0.0877				0.68			
0304	1.27	6.47	0.01425				0.1105			
0328	0.17	0.72	0.01228				0.0952			
0330	0.25	0.51	0.00906				0.0701			

ВСЕГО по периоду: Теплый период хранения (t>5)										
Код	Примесь						Выброс г/с		Выброс т/год	
0337	Углерод оксид						0.36274		1.76794	
2732	Керосин						0.079584		0.37659	
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)						0.30758		1.44304	
0328	Углерод (Сажа)						0.037487		0.171523	
0330	Сера диоксид						0.038498		0.185127	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)						0.04999		0.234469	

Выбросы по периоду: Переходный период хранения (t>-5 и t<5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	ТvI, мин	ТvIn, мин	Тxs, мин	Тv2, мин	Тv2n, мин	Тхт, мин	
60	7	0.20	1	40	100	20	10	15	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.295	0.0485				0.03935			
2732	0.49	0.765	0.0139				0.01175			
0301	0.78	4.01	0.0543				0.0469			
0304	0.78	4.01	0.00883				0.00762			
0328	0.1	0.603	0.01017				0.00878			
0330	0.16	0.342	0.00605				0.00515			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	ТvI, мин	ТvIn, мин	Тxs, мин	Тv2, мин	Тv2n, мин	Тхт, мин	
60	8	0.20	1	50	150	22	10	15	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с				т/год			
0337	2.4	1.413	0.02983				0.0383			
2732	0.3	0.459	0.00836				0.01143			
0301	0.48	2.47	0.03344				0.0473			
0304	0.48	2.47	0.00543				0.00768			
0328	0.06	0.369	0.00622				0.0088			
0330	0.097	0.207	0.00366				0.00507			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	ТvI, мин	ТvIn, мин	Тxs, мин	Тv2, мин	Тv2n, мин	Тхт, мин	
60	6	0.20	1	30	70	11	10	15	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с				т/год			
0337	1.44	0.846	0.01787				0.00851			
2732	0.18	0.279	0.00507				0.002573			
0301	0.29	1.49	0.02016				0.01056			

Разработчик

ООО «Эко-САД»

Раздел ООС к рабочему проекту «Строительство развлекательного комплекса с рестораном по адресу ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Бориса Александрова (бывшая улица Красина)»

0304	0.29	1.49	0.003276	0.001716	
0328	0.04	0.225	0.0038	0.001992	
0330	0.058	0.135	0.00237	0.001222	

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
60	7	0.20	1	200	300	100	10	15	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	2.9	6.66	0.1172				0.3544			
2732	0.45	1.08	0.01894				0.0573			
0301	1	4	0.0546				0.1653			
0304	1	4	0.00888				0.02686			
0328	0.04	0.36	0.00601				0.01818			
0330	0.1	0.603	0.01017				0.0307			

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
60	5	0.20	1	200	350	80	10	15	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	0.84	5.31	0.0893				0.2127			
2732	0.42	0.72	0.01297				0.0303			
0301	0.46	3.4	0.0456				0.1086			
0304	0.46	3.4	0.00741				0.01765			
0328	0.019	0.27	0.00448				0.0107			
0330	0.1	0.531	0.00898				0.02135			

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
60	4	0.20	1	20	50	12	10	15	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	0.84	0.495	0.01044				0.002506			
2732	0.11	0.162	0.00296				0.000725			
0301	0.17	0.87	0.01178				0.00292			
0304	0.17	0.87	0.001914				0.0004745			
0328	0.02	0.135	0.002267				0.000563			
0330	0.034	0.076	0.001333				0.000328			

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
60	9	0.20	1	200	300	94	10	15	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	6.31	3.7	0.0782				0.3			
2732	0.79	1.233	0.0224				0.0866			
0301	1.27	6.47	0.0877				0.34			
0304	1.27	6.47	0.01425				0.0553			
0328	0.17	0.972	0.0164				0.0637			
0330	0.25	0.567	0.00999				0.0387			

ВСЕГО по периоду: Переходный период хранения ($t > -5$ и $t < 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0.39134	0.955766
2732	Керосин	0.0846	0.200678
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.30758	0.72158
0328	Углерод (Сажа)	0.049347	0.112715
0330	Сера диоксид	0.042553	0.10252
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.04999	0.1173005

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.30758	2.16462
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.04999	0.3517695
0328	Углерод (Сажа)	0.049347	0.284238
0330	Сера диоксид	0.042553	0.287647
0337	Углерод оксид	0.39134	2.723706
2732	Керосин	0.0846	0.577248

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Государственная лицензия на природоохранное проектирование и нормирование



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО "ЭКО-САД" Г. СЕМЕЙ, УЛ. Б. МОМЫШУЛЫ, 19А
полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица

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
в соответствии со статьей 4 Закона

Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК
полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) Алимбаев А.Б.
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

орган, выдающий лицензию

Дата выдачи лицензии « 11 » августа 20 11.

Номер лицензии 01411Р № 0042975

Город Астана

с. Астана. 08.



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01411P №

Дата выдачи лицензии «11» августа 20 11 г.

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

природоохранное проектирование, нормирование

Филиалы, представительства
полное наименование, местонахождение, реквизиты
ТОО "ЭКО-САД" Г.СЕМЕЙ УЛ.Б.МОМЫШУЛЫ 19А

Производственная база
местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии
МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК

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

Дата выдачи приложения к лицензии «11» августа 20 11 г.

Номер приложения к лицензии № 0074803

Город Астана

г. Алматы, БФ