

ИП KZ ECOLOGY  
ГЛ МЭ РК №02419Р

**РАЗДЕЛ  
ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ  
СРЕДЫ**

*К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ЗАВЕРШЕНИЕ  
СТРОИТЕЛЬСТВА ШКОЛЫ,  
РАСПОЛОЖЕННОЙ В Г. АЛМАТЫ,  
ЮЖНЕЕ ПР. РЫСКУЛОВА, ВОСТОЧНЕЕ УЛ.  
МОМЫШУЛЫ»»*

ИП KZ Ecology



Байжиенова Т.Ф.

г.Алматы

## Оглавление

Глоссарий.....	- 3 -
АННОТАЦИЯ .....	- 4 -
Введение .....	- 5 -
1.ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ И ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ. ....	- 7 -
2. Оценка воздействия на состояние атмосферный воздух.....	- 14 -
2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду .....	- 14 -
2.1.1 Характеристика современного состояния атмосферного воздуха .....	- 16 -
2.1.2 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования .....	- 17 -
2.2 Внедрение малоотходных и безотходных технологий.....	- 21 -
2.3 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ .....	- 21 -
2.4 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	- 21 -
2.5 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия -	38 -
2.6 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха-	38 -
2.7 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) .....	- 39 -
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД .....	40
3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации .....	40
4 ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ .....	41
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА .....	41
5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ .....	42
5.1 Виды и объемы образования отходов.....	42
5.2 Виды и количество отходов производства и потребления образующихся, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям .....	42
6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	47
7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ .....	50
8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ .....	50
8.1 Инвентаризация и лесопатологическое обследование зеленых насаждений для строительства административного здания .....	51
8.2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР .....	53
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ .....	53
9.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности .....	53
9.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения.....	53
10 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ.....	56
11 Список использованной литературы и нормативно-методических документов .....	57

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

Копия документов заказчика

Справка о государственной регистрации заказчика

Лицензия на природоохранное проектирование

Письмо о начале строительства КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» за №47.01-47/3720-И от 07.06.2022 г.

Отчет лесопатологического обследования

Письмо представленное КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы» за №43.2-43/ЗТ-К-304 от 30.11.2021 года

Дендроплан

Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах представленное КГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» за № KZ50VRC00013714 от 03.06.2022 г

Технические условия ТОО «Алматинские тепловые сети» за №15.3/5773/22-ТУ-Ц-26 от 14.06.2022 года

Технические условия выданные на подключение электроснабжения АО «АЖК» за №25.1-3291 от 30.05.2022 года

Технические условия на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения выданные ГКПнаПХВ «Алматы Су» Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы за №4540 от 30.12.2021 года

Протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе №252/2 от 14 сентября 2021 г.

Письмо об отсутствии очагов сибирской язвы и скотомогильники (биотермические ямы) №44-2-44/ЗТ-К-64 от 10.11.2021 г

Протокол дозиметрического контроля №252/1 от 14 сентября 2021 г.

Карта-схема расположения объекта

Карта-схема расположения источников выбросов

Фоновая справка «Казгидромет»

Протокол результатов расчетов рассеивания

Карта рассеивания с изолиниями

Объявление в газету

Скрин-шот объявления

Протокол общественных слушаний

## Глоссарий

В настоящем документе применяются следующие термины с соответствующими определениями:

**Окружающая среда** – Окружающей средой признается совокупность окружающих человека условий, веществ и объектов материального мира, включающая в себя природную среду и антропогенную среду (ЭК РК).

**Качество окружающей среды** - под качеством окружающей среды понимается совокупность свойств и характеристик окружающей среды, которые определяются на основе физических, химических, биологических и иных показателей, отражающих состояние ее компонентов в их взаимодействии.

**Охрана окружающей среды** - представляет собой систему осуществляемых государством, физическими и юридическими лицами мер, направленных на сохранение и восстановление природной среды, предотвращение загрязнения окружающей среды и причинения ей ущерба в любых формах, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду и ликвидацию его последствий, обеспечение иных экологических основ устойчивого развития Республики Казахстан (ЭК РК).

**Экологический мониторинг** представляет собой обеспечиваемую государством комплексную систему наблюдений, измерений, сбора, накопления, хранения, учета, систематизации, обобщения, обработки и анализа полученных данных в отношении качества окружающей среды, а также производства на их основе экологической информации (ЭК РК).

**Загрязнение окружающей среды** - под загрязнением окружающей среды понимается присутствие в атмосферном воздухе, поверхностных и подземных водах, почве или на земной поверхности загрязняющих веществ, тепла, шума, вибраций, электромагнитных полей, радиации в количествах (концентрациях, уровнях), превышающих установленные государством экологические нормативы качества окружающей среды (ЭК РК).

**Стратегическая экологическая оценка** - оценка воздействия на окружающую среду включают в себя проведение оценки трансграничных воздействий на окружающую среду в случаях (ЭК РК).

**Скрининг воздействий** - представляет собой процесс выявления потенциальных существенных воздействий на окружающую среду при реализации Документов, осуществляемый в целях определения на основании критериев, установленных пунктом 3 настоящей статьи, необходимости или отсутствия необходимости проведения стратегической экологической оценки (ЭК РК).

## АННОТАЦИЯ

Рабочий проект «Завершение строительства школы, расположенной в г. Алматы, южнее пр. Рыскулова, восточнее ул. Момышулы» разработано на основании задания на проектирование.

Проектом предусматривается завершение строительства школы, расположенной в г. Алматы, южнее пр. Рыскулова, восточнее ул. Момышулы.

В рамках РООС проводится оценка воздействия проектируемого объекта на здоровье и безопасность окружающей среды, разработка рекомендаций с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, повреждения естественных экологических систем, истощения природных ресурсов, анализ работ по строительству объекта.

Рабочий проект «Завершение строительства школы, расположенной в г. Алматы, южнее пр. Рыскулова, восточнее ул. Момышулы» разработано на основании:

- Архитектурно-планировочное задание №KZ77VUA00581275 от 28.12.2021 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
- Акт на земельный участок №2475 на право временного возмездного землепользования (постоянное) на земельный участок от 07 апреля 2015 года (кадастровый номер земельного участка 20-321-058-631);
- Задание на проектирование «Завершение строительства школы, расположенной в г. Алматы, южнее пр. Рыскулова, восточнее ул. Момышулы» от 01.11.2021 года;
- Инженерно-геологические изыскания участка, выполненные ТОО «Алматы Строй Изыскания» в декабре 2021 года;
- Топографическая съемка участка в масштабе М1:500, выполненная ТОО «Алматы Строй Изыскания» от 24.05.2022 г.;

Содержание и состав Раздела ООС соответствует требованиям «Инструкции по проведению экологической оценки».

Раздел ООС включает следующие разделы:

Характеристику современного состояния окружающей среды, включая атмосферу, гидросферу, литосферу, флору и фауну.

Природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

## Введение

Основными задачами настоящего проекта является:

- Завершение строительства школы.
- Заказчики проекта – **ТОО «Eurasian International School»**
- Генеральный проектировщик – **ТОО «СК РеалСтрой»**
- Источник финансирования – **Собственные средства**
- Разработчик проекта РООС – **ИП «KZ Ecology»**

Государственная лицензия РГП «Комитет экологического регулирования и контроля Министерство энергетики РК №02419Р, от 14июля 2017 г. на занятие деятельностью («Природоохранное проектирование, нормирование») на имя Байжиеновой Т.Ф., прилагается в приложении проекта.

В проекте дана оценка проводимой хозяйственной деятельности с точки зрения влияния на окружающую среду, даны предложения по снижению негативного антропогенного и техногенного воздействия на компоненты окружающей среды в связи с перспективой развития.

Срок строительства – 11 месяцев.

Начало строительно-монтажных работ планируется на август 2022 года, завершение и ввод в эксплуатацию (июнь) 2023 г.

Количество работников на период строительства – 627 человек.

На период строительства школы на площадке будут находиться 14 источников выбросов, из них 1 организованный источник выбросов и 13 неорганизованных источника выбросов.

На период эксплуатации источники выбросов в атмосферный воздух от технологического оборудования будут отсутствовать, в связи с этим, в проектируемом объекте рассматривается период строительства.

Общие выбросы вредных веществ в атмосферу от проектируемых объектов составят: **максимально-разовый выброс – 1.37887747 г/сек, валовый выброс – 8.77314338 т/год.**

На период строительства образуются отходы производства и потребления: смешанные коммунальные отходы – 29,6260 т/г, отходы сварки – 0,1473 т/г, отходы от красок и лаков – 1,61811 т/г, ветошь промасленная – 0,9347 т/г.

На период эксплуатации образуются отходы потребления: смешанные коммунальные отходы – 26,55 тонн/год.

На период строительства теплоснабжение – не требуется.

Теплоснабжение на период эксплуатации будет осуществляться согласно технических условий на подключение к тепловым сетям 7 этажного административного здания с одноуровневым паркингом и 2-х уровневый гаражом со сносом существующих зданий, расположенных по адресу: севернее пр.Абая, западнее ул.Байзакова Sot=25 284 м2 (кадастровый номер земельного участка 20-311-014-485), технические условия выданные ТОО «Алматинские тепловые сети» за №15.3/5773/22-ТУ-Ц-26 от 14.06.2022 года прилагаются в приложении проекта.

Электроснабжение на период строительства – от существующих сетей.

На период эксплуатации электроснабжение осуществляется от технических условий на постоянное электроснабжение административного здания, расположенного по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, севернее пр.Абая, западнее ул.Байзакова (кадастровый номер земельного участка 20-311-014-485). Разрешенная мощность – 2220 кВт, категория электроснабжения – I. Разрешенный коэффициент мощности для субъектов Государственного энергетического реестра  $\geq 0.92$ . Технические условия выданные на подключение электроснабжения АО «АЖК» за №25.1-3291 от 30.05.2022 года, прилагается в приложении проекта.

Водоснабжение и канализация на период строительства:

Питьевое водоснабжение – привозное, бутилированное.

Сброс производственных стоков на период строительства – будет осуществляться в биотуалеты, по мере заполнения согласно договора вывоз будет осуществляться специальным автотранспортом в специализированные организации.

**Водоснабжение и канализация на период эксплуатации будет осуществляться согласно технических условий на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения выданные ГКПнаПХВ «Алматы Су» Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы за №4540 от 30.12.2021 года, прилагается в приложении проекта.**

В соответствии п. 1 ст. 12 Экологического Кодекса РК виды деятельности, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду, классифицируются как объекты III категории.

Также согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года:

Отнесение объекта к III категории, оказывающее незначительное негативное воздействие на окружающую среду проводится с последующим критериям, проведение строительных операций, продолжительностью менее одного года.

На период строительства установление размера СЗЗ не требуется, ввиду временности осуществления строительных работ.

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ И ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ.

Завершение строительства школы, расположенной в г. Алматы, южнее пр. Рыскулова, восточнее ул. Момышулы.

Общая площадь земельного участка по государственному акту (кадастровый номер 20-321-058-631) составляет 2.9775 га.

Участок строительства имеет ровную поверхность с общим уклоном на северо-запад.

Абсолютные отметки поверхности 758,40-759,49 м.

Категория земель: Земли населенных пунктов (городов, поселков, сельских населенных пунктов).

Целевое назначение земельного участка: для здания образования.

Окружение по сторонам света:

- юг – свободная территория;
- север – свободная территория;
- восток – ул. Чуланова, далее жилой массив «Ак-Булак» на расстоянии 50-60 м от границы территории школы;
- запад – проектируемая ул. Момышулы.

Ситуационная схема.



**Рисунок 1 – Ситуационная схема расположения проектируемого проекта**

Транспортная связь объекта предусмотрена с ул. Момышулы и ул. Чуланова.

Взаиморасположение зданий и сооружений на площадке выполнено с учётом противопожарных и санитарно-гигиенических разрывов. Привязка разбивочного плана выполнена в местных координатах. Экспликация здания и сооружений представлена на чертеже «Разбивочный план М 1:500», ГП-3.

Организованы тротуары с бордюрными пандусами для доступности маломобильных групп населения (МГН). Покрытие основных проездов выполнено из асфальтобетона и бетонной брусчатки.

В соответствии утвержденного Задания на проектирование проектом предусмотрены две очереди строительства.

**Перечень зданий и сооружений текущей - 1ой очереди строительства:**

- Здание общеобразовательной школы
- ТП

- ДГУ
- КПП №1
- КПП №2
- Т1 Площадки для тихого отдыха 1класс
- Т2 Площадки для тихого отдыха 2класс
- Т3 Площадки для тихого отдыха 3класс
- Т4 Площадки для тихого отдыха 4класс
- П1 Площадки для подвижного отдыха 1класс
- П2 Площадки для подвижного отдыха 2класс
- П3 Площадки для подвижного отдыха 3класс
- П4 Площадки для подвижного отдыха 4класс

#### **Основные технико-экономические показатели по генеральному плану**

№ п.п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка (по Гос.Акту)	га	2,9775
2	Площадь застройки:	м2	9667,4
3	Площадь покрытия:	м2	13950,0
4	Площадь озеленения:	м2	6157,6
5	Процент застройки:	%	<b>32</b>
6	Процент покрытия:	%	<b>47</b>
7	Процент озеленения:	%	<b>21</b>

#### **Организация рельефа**

Мероприятия по организации рельефа разработаны с учётом инженерно-строительной оценки территории для строительства и защиты от неблагоприятных природных явлений. Абсолютная отметка «0»:

- Общеобразовательная школа и споркомплекс – 759,40
- Интернат-759,85
- КПП №1 758,15
- КПП №2 760,05

Вертикальная планировка разработана с учётом обеспечения естественного водоотвода от зданий и входов по проезжей части прилегающих автодорог к дожде приёмным колодцам и аркам в пониженные места рельефа. Планом организации рельефа предусматривается отвод поверхностных вод с территории школы с выпуском на газон. Отвод поверхностных вод осуществляется открытым путем по проезжей части проездов при общем уклоне рельефа с юга на север (см.р.ГП).

#### **Благоустройство территории**

Благоустройство территории включает комплекс работ по инженерной подготовке, устройству дорог, подъездов, функциональных зон, площадок, тротуаров, озеленения территории. Планировка территории и объемно-планировочные решения соответствуют противопожарным требованиям.

Проектом благоустройства предусмотрены организация зон для тихого и подвижного отдыха, размещение малых-архитектурных форм, освещение территории.

В зонах главного входа со стороны ул. Момышулы и ул. Чуланова предусмотрены мощенные площадки для сбора учащихся и проведения общешкольных мероприятий.

По периметру территории проектом предусмотрено металлическое решетчатое ограждение h=2,03 м с воротами и калиткой.

В местах свободных от застройки, для обеспечения нормальных санитарно- гигиенических условий, предусмотрено устройство газонов, посадка деревьев и кустарников. Констр

покрытия дорог, ведомость дорог, проездов, площадок, ведомость озеленения, ведомость малых архитектурных форм представлены на листах «Благоустройство» и «Озеленение».

### ***Транспорт***

На территорию образовательного учреждения проектом предусмотрено три въезда-выезда, каждая шириной 5.5 м. Два въезда-выезда со стороны ул. Момышулы и один въезд-выезд со стороны ул. Чуланова.

Со стороны ул. Момышулы предусмотрена площадка для временной парковки транспорта на 10 м/м и остановки школьного автобуса.

Въезд транспорта для хозяйственных нужд пищеблока, расположенного в здании школы предусмотрен со стороны ул. Чуланова.

На территории участка предусмотрено 20 парковочных мест, из них эпизодического пользования 10м/м

На прилегающей территории со стороны ул. Чуланова предусмотрена стоянка для легкового транспорта в количестве 23 парковочных места.

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Общеобразовательная школа на 900 учащихся предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами трех ступеней:

- I ступень начальное общее образование (1-4 классы).
- II ступень основное общее образование (5-9 классы).
- III ступень среднее (полное) общее образование (10 - 11).

Проектом предусмотрено 36 учебных классов. Наполняемость классов по 25 человек.

Проектом запроектированы следующие кабинеты:

- 12 кабинетов - начальные классы 1 по 4 класс;
- 15 кабинетов - с 5-го по 9 класс;
- 6 кабинетов – с 10-го по 11 класс;
- кабинет химии с лабораторией;
- кабинет биологии;
- кабинет физики и лаборатория.

### **Специализированные и учебные кабинеты:**

- кабинет самопознания;
- кабинет НВП;
- мультимедийный кабинет на 25уч;
- компьютерный класс на 17 уч.;
- компьютерный класс на 16уч.;
- кабинет иностранного языка на 13уч.(4шт);
- кабинет информатики на 13уч.(3шт);
- кабинет робототехники на 16уч;
- STEM кабинет на 12уч;
- кабинет ИЗО на 21уч;
- кабинет для индивидуальных занятий на 9 уч;
- кабинет для индивидуальных занятий на 10 уч;
- кабинет для индивидуальных занятий на 12 уч.

Согласно утвержденного задания на проектирования запроектирована мастерская по обработки ткани, кабинет кулинарии, универсальная мастерская для мальчиков с инструментальной.

Объект представляет собой трехэтажное здание школы с подвальным этажом. Здание функционально представлена тремя группами помещений: учебной, общешкольной, административно-хозяйственной. Набор функциональных групп, состав и площади проектируемой школы соответствует функционально-педагогической структуре и назначению.

На первом этаже расположены начальные классы, кабинет иностранного языка на 13 уч., кабинет НВП, кабинет робототехники, столовая на 400 мест, гардеробы для 5-9 кл, 10-11 кл. и преподавателей, медицинские помещения, блок мастерских (кабинет кулинарии, мастерская по обработки ткани, универсальная мастерская для мальчиков), методический кабинет начальных классов, кафетерий на 30 мест, актовый зал на 370 мест с артистической, инвентарной и костюмерной, кабинет психолога/логопеда, административные помещения.

На втором этаже запроектированы начальные классы, учебные кабинеты 5-9кл, методический кабинет, спортзал с раздевалками, кабинеты химии, физики и биологи с лабораториями и лаборантскими, библиотека на 20 читательских мест и медиатека на 16 мест, зал конференции на 26 мест, компьютерный класс, STEV кабинет, методический кабинет старшей школы, хранилище библиотеки на 15000 ед., кабинет директора, замдиректора, приемная.

На третьем этаже запроектированы учебные кабинеты 5-9кл, 10-11кл, кабинеты химии, физики с лабораториями и лаборантскими, кабинет биологии с лаборантской, компьютерный класс, кабинеты информатики, коворкинг.

Классы начальной школы оснащены соответствующей мебелью: классная доска, интерактивная панель, стол учителя, одноместные столы (парты), стулья, шкафы для учебных пособий.

Учебные классы представляют собой комплекс технических и программных средств, облегчающий работу учителя и являющийся инструментом, позволяющим преподавателю сделать учебный процесс более увлекательным и эффективным.

Учебные классы включают рабочую зону (размещение столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство, для учебно - наглядных пособий. В комплект учебного класса входят следующие программные средства: персональный компьютер учителя, интерактивная панель, принтер, сканер. Учебные классы запроектированы с левосторонним освещением.

При кабинетах физики, химии, биологии предусмотрены лаборантские. При кабинетах физики и химии запроектированы кабинеты лаборатории. Кабинеты физики, химии, биологии оборудуются ученическими, двухместными лабораторными столами с подводом электроэнергии. В кабинете химии предусмотрен подвод воды к каждому столу и отвод стоков в канализацию, также оснащен вытяжным вентиляционным шкафом.

Для занятий по информатики предусмотрены 3 учебных класса на 13 учащихся, оборудованные одноместными компьютерными столами, компьютерами, установленными по периметру класса.

Мультимедийный (компьютерный) кабинет для начальной школы, созданный на основе локальной вычислительной сети и специального программного обеспечения, который поднимает на новый качественный уровень процесс преподавания и имеет широкий спектр возможностей для обучения и изучения языков.

С помощью мультимедийного кабинета учитель может отслеживать работу как отдельного ученика, так и группы, вести блиц-опросы, тестирование и т.п, создавать и демонстрировать презентации, передавать видео и звуковые файлы и отправлять голосовые сообщения группе учащихся или отдельному ученику, а также при необходимости блокировать компьютеры учащихся, непосредственно с рабочего места.

Для изучения иностранного языка организовано 4 кабинета на 13 учащихся.

Согласно заданию на проектирование проектом предусмотрена комплексная мастерская для мальчиков, кабинет кулинарии, кабинет обработки ткани, мастерская робототехники которые расположены на первом этаже.

Комплексная мастерская для мальчиков оснащена верстаками в комплекте с тисками, настольно - сверлильным, токарным станками, электроточилом.

В кабинете по обработке ткани для девочек предусмотрены швейные машинки с электроприводом, зеркало, манекен, стол для гладильных работ, электроутюг, шкаф для тканей. В кабинете кулинарии проводятся учебные занятия по приготовления пищи. Помещение оснащено производственными столами, мойками, электрической плитой, бытовой вытяжкой, холодильником.

В состав общешкольных групп помещений входят:

- спортивно-оздоровительная группа;
- справочно-информационный центр - библиотека;
- столовая на 400 посадочных мест.

Спортивно-оздоровительная группа расположена на втором этаже. Проектом предусмотрены один спортивный зал. При зале запроектированы раздевальные (для девочек, мальчиков и МГН) с душевыми и санузлами.

В спортзале предусматривается занятия учеников по игровым видам спорта и гимнастикой. Спортзал оборудован универсальной площадкой для баскетбола и волейбола, гимнастическими снарядами. Раздевальные оборудованы шкафчиками для одежды.

Помещения медицинской помощи расположены на первом этаже и предназначены для проведения медицинских осмотров, комплексного оздоровления детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья. В состав медицинских помещений входят: кабинет врача, процедурная. Для мед. персонала предусмотрен отдельный санузел. Медицинские помещения оснащены медицинским оборудованием согласно перечню в соответствии с назначением.

Библиотека расположена на втором этаже. В состав библиотеки входит многофункциональный читальный зал на 20 мест, медиатека на 16 мест, фонд хранения книг на 15000 единиц. Читальный зал разделен на зоны: кафедра выдачи книг, читальные места.

Для преподавателей запроектированы два методических кабинета на 1 и 2 этаже.

Столовая на 400 посадочных мест расположена на первом этаже и предназначена для организации питания учащихся и преподавателей проектируемой школы.

Состав помещений и производственные площади школьной столовой приняты согласно, действующих норм с учетом установки оборудования и нормативных требований к его размещению. Работа столовой принята на сырье. Объемно - планировочные решения столовой, технологическое оборудование и его размещение обеспечивает поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и продукции, чистой и грязной посуды, персонала и посетителей.

Помещения столовой функционально и планировочно делятся на следующие зоны:

- обеденный зал на 400 посадочных мест;
- помещения приема и хранения продуктов;
- производственные помещения;
- служебно-бытовые помещения.

При обеденном зале предусмотрен санузел с умывальником и электросушилкой для рук.

В состав помещения приема и хранения входят: загрузочная, кладовые охлаждаемые и неохлаждаемые, помещения для хранения пищевых отходов, помещения мойки и хранения тары. Доставка продуктов осуществляется спец. транспортом. Доставленное размещается в кладовых и охлаждаемых камерах. Проектом приняты три среднетемпературные и одна низкотемпературная камеры. Для доставки сырья и готовых полуфабрикатов используется стеллажная система, функциональные емкости.

Для получения полуфабрикатов проектом предусмотрены следующие цеха: овощной цех, мясорыбный цех. Все цеха оснащены механическим и холодильным оборудованием, технологическими мойками.

Сырые полуфабрикаты поступают на тепловую обработку в горячий цех. В холодном цехе приготавливают холодные закуски и салаты. Для соблюдения санитарно-гигиенических условий в холодном цехе установлена бактерицидная лампа.

Ассортимент реализуемой продукции первые, вторые, холодные закуски, мучные изделия, напитки. Для хранения и нарезки хлеба предусмотрено помещение резки хлеба. В основу размещения оборудования горячего цеха положен принцип поточности технологического процесса с использованием островной расстановки оборудования. Комфортные условия работы персонала у теплового оборудования обеспечиваются установкой местных вентиляционных отсосов.

Реализация готовых блюд организована линией раздачи включающая мармиты для первых/вторых блюд, горячие напитки. Холодные блюда и салаты реализуются через прилавки для холодных блюд.

Количество выпускаемых блюд составляет 6200 в день. Количество работающих 18 человек.

Для санитарной обработки кухонной и столовой посуды предусмотрены два отдельных помещения. Помещение кухонной посуды оснащено двумя котломойками, стеллажами для хранения кухонной утвари. Моечная столовой посуды непосредственно связана с обеденным залом. Используемая посуда через дверь подается на обработку в моечную, где обрабатывается в посудомоечной машине туннельного типа и 3-хсекционной моечной ванне. Чистая посуда поступает на раздаточную через передаточное окно. Собранные пищевые отходы отправляются в помещения для хранения пищевых отходов с установкой холодильного оборудования.

В группу служебно-бытовых помещений входят: гардероб персонала, кабинет зав. производством. При гардеробе предусмотрены душевая кабина, санузел. Уборочный инвентарь хранится в отдельном помещении. Оборудование выполнено в соответствии с евро стандартами, облицовка нержавеющей пищевая сталь.

На первом этаже запроектирован кафетерий на 30 мест в составе раздаточной, подсобного помещения и моечной. В подсобной установлена двухсекционная моечная ванна, столы,

холодильные шкафы, стеллажи, на раздаче установлена холодильная витрина, микроволновая печь, электрочайник. Количество выпускаемых блюд кафетерием 300, количество обслуживающих 3 человека.

Проектом предусмотрены: комната тех.персонала, санузлы для девочек, мальчиков и персонала. Для девочек и персонала предусмотрены комнаты личной гигиены. На каждом этаже расположены комнаты уборочного инвентаря. В коридорах установлены индивидуальные шкафы для учащихся начальных классов.

На первом и втором этажах запроектированы административные помещения: кабинет директора, приемная, бухгалтерия, кабинет завхоза, кабинеты завучей, кабинет юриста, кабинет замдиректора. Помещения кабинетов оснащены офисной мебелью и оргтехникой.

Количество работающего персонала школы ориентировочно составляет 200 человек. Режим работы - 1 смена.

## 2. Оценка воздействия на состояние атмосферный воздух

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

Площадка изысканий расположена в г. Алматы, Алатауский район, микрорайон «Акбулак», улица Чуланова, участок №133.

Полевые работы проводились в декабре 2021 г. Лабораторные и камеральные работы выполнены в декабре 2021 г.

В геоморфологическом отношении исследуемая территория находится в пределах предгорной наклонной равнины. Абсолютные отметки поверхности 785,38-785,96 м.

Сейсмичность района по данным СП РК 2.03-30-2017 – 9 баллов.

Площадь участка – 2.9775 га.

#### **Климат**

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология) район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Средняя температура наружного воздуха по месяцам приводится в таблице № 2.1.

Таблица № 2.1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-5,3	-3,6	2,9	11,5	16,5	21,5	23,8	22,7	17,5	9,9	2,6	-2,9	9,8

Абсолютная минимальная температура воздуха  $-37,7^{\circ}\text{C}$ .

Температура воздуха наиболее холодных суток  $-23,4^{\circ}\text{C}$ .

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки  $-20,1^{\circ}\text{C}$ .

Температура воздуха теплого периода  $28,2^{\circ}\text{C}$ .

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля)  $30,0^{\circ}\text{C}$ .

Абсолютная максимальная температура воздуха  $43,4^{\circ}\text{C}$ .

Продолжительность периода со среднесуточной температурой не выше  $0^{\circ}\text{C}$  составляет 105 суток. Средняя температура воздуха этого периода  $-2,9^{\circ}\text{C}$ .

Продолжительность периода со среднесуточной температурой не выше  $8^{\circ}\text{C}$  составляет 164 суток. Средняя температура воздуха этого периода  $-0,4^{\circ}\text{C}$ . Дата начала отопительного периода 22 октября, дата окончания отопительного периода 3 апреля.

Средняя амплитуда температуры наружного воздуха по месяцам приводится в таблице № 2.1-1.

Таблица № 2.1-1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9,6	9,4	9,6	11,1	11,1	11,5	12,0	12,5	12,5	11,4	9,5	9,0	10,8

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль – 9 дней.

Средняя месячная относительная влажность воздуха за отопительный период – 75 %

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов:

наиболее холодного месяца (января) – 65 %

наиболее теплого месяца – 36 %

Количество осадков за ноябрь – март 249 мм;

за апрель – октябрь 429 мм

Суточный максимум осадков за год:

средний из максимальных – 39 мм

наибольший из максимальных – 78 мм

Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – Ю.

Преобладающее направление ветра за июнь – август – Ю.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе – 2,0 м/с.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле – 1,0 м/с.

Повторяемость штилей за год - 22%.

Средняя скорость ветра за отопительный период – 0,8 м/с.

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов приводится в таблице №2.1-2.

Таблица № 2.1-2

Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
-35 <sup>0</sup> С	-30 <sup>0</sup> С	-25 <sup>0</sup> С	25 <sup>0</sup> С	30 <sup>0</sup> С	34 <sup>0</sup> С
0,0	0,0	0,2	108,2	44,5	9,4

Средняя относительная влажность по месяцам приводится в таблице № 2.1-3.

Таблица № 2.1-3

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
78	76	71	59	57	49	47	45	49	63	73	79	62

Средняя из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 22,5 см.

Максимальная из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 43,0 см.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 102 дня.

Среднее число дней с пыльными бурями за год – 0,6 дней.

Среднее число дней с туманами за год – 32 дня.

Среднее число дней с метелями за год – 0 дней.

Среднее число дней с грозами за год – 32 дня.

Среднее месячное и годовое давление водяного пара приводится в таблице № 2.1-4.

Таблица № 1.2-4

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,0	3,4	5,2	7,6	10,2	12,1	12,7	11,3	8,6	6,5	4,7	3,5	7,4

Средняя суточная и максимальная амплитуды температуры воздуха в июле приводится в таблице № 7.

Таблица № 7

Средняя суточная	Максимальная
12.1	19.4

Ветровой район - II. Базовая скорость ветра 25 м/с. Давление ветра 0,39 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

По карте 4 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02)» территория строительства относится к снеговому району II. Снеговая нагрузка на грунт составляет  $s_k = 1.2$  кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

По карте 5 «Районирование территории РК по чрезвычайным снеговым нагрузкам на грунт (в результате снегопада с исключительно низкой вероятностью)» территория строительства относится к снеговому району II. Чрезвычайная снеговая нагрузка на грунт составляет  $s_k = 2.4$  кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

По карте 6 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на покрытие, вызванные чрезвычайными наносами (в результате напластования снега с исключительно низкой вероятностью)» территория строительства относится к снеговому району II. Снеговая нагрузка на покрытие составляет  $s_k = 1.2$  кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

По карте 9 «Районирование территории РК (включая горные районы) по климатическим зонам, связывающим высотное положение местности и снеговую нагрузку» территория строительства относится к снеговому району II. Снеговая нагрузка составляет  $s_k = 1.2$  кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

Дорожно-климатическая зона – V.

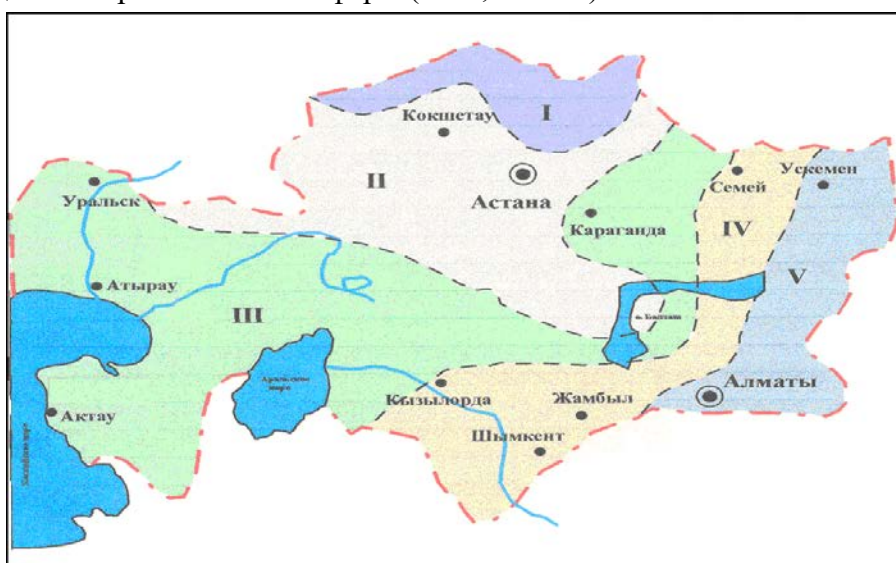
Нормативная глубина промерзания суглинков 79 см, супесей, песков мелких 96 см, песков средней крупности, крупных и гравелистых 103 см, крупнообломочных грунтов 117 см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт 150 см.

### 2.1.1 Характеристика современного состояния атмосферного воздуха

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

Используемый, для комплексной оценки, индекс загрязнения атмосферы (ИЗА) для рассматриваемой территории на протяжении многих лет характеризуется устойчивыми значениями ниже среднего по Казахстану (ИЗА = 5).

По условиям рассеивания вредных примесей в атмосферном воздухе территория расположения участка, под проектируемые объекты (рис. 2.1.2), характеризуется зона очень высокого потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА, V зона).



Условные обозначения:

<b>I</b>	Зона низкого потенциала
<b>II</b>	Зона умеренного потенциала
<b>III</b>	Зона повышенного потенциала
<b>IV</b>	Зона высокого потенциала
<b>V</b>	Зона очень высокого потенциала

Рис. 2.1.2 – Районирование территории Казахстана по потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА)

Характеристика источников выбросов в атмосферу Алатауского района, город Алматы, по данным Департамента по статистике города Алматы за 2020 г., приведена в таблицах – 2.1.2-1.

#### Источники выбросов ЗВ в атмосферу (единиц) за 2020 год.

Таблица 2.1.2-1

Показатели	город Алматы	Алатауский район
	2020 г	2020 г
1	2	3
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, всего:	8 870	1 172
Организованные источники	6 832	990
Оборудованные очистными сооружениями	452	40

На период капитального ремонта автомобильного моста к основным ингредиентам, загрязняющим атмосферу: пыль неорганическая, железо оксид, марганец и его соединения, ксилол, уайт-спирит, углеводороды.

## 2.1.2 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной нагрузке оборудования

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы произведен по программе «ЭРА» (версия V 3.0) на ПК. Метеорологические данные, определяющие рассеивание, указаны в проекте.

На территории рассматриваемого объекта в период строительства ожидаются выбросы от неорганизованных и организованных источников выбросов.

На территории рассматриваемого объекта в период эксплуатации выбросы от источников выбросов не ожидаются.

Потребность в машинах и механизмах для производства основных строительно-монтажных работ определена по выбранным методам производства работ.

Потребность в основных машинах, механизмах, инструментах представлено в таблице 2.1.2-2.1.2-1

### Расход материалов на период строительства

Таблица 2.1.2

№ п/п	Наименование материалов	Расход	Единица измерения
1	2	3	4
	<b>Расход строительных материалов</b>		
	<b>Земляные работы</b>		
1	Разработка грунта с погрузкой	7925,52	м3
2	Засыпка траншей и котлованов	2724,68	м3
	<b>Пересыпные материалы</b>		
3	Щебень	1501,5747	м3
4	Песок природный	1595,348873	м3
5	Смесь песчано-гравийная природная	2604,14169	м3
6	Бетон	4736,2553	м3
7	Раствор кладочный цементный	923,45786	м3
8	Кислород технический газообразный	1976,936557	м3
9	Смеси асфальтобетонные горячие пористые крупнозернистые	1431,6292	т
10	Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые	959,13253	т
11	Битумы	97,279234	т
12	Вода питьевая	1200,5189	м3
13	Вода техническая	2840,478358	м3
	<b>Сварочные материалы</b>		
14	Электроды АНО-6 (Э42)	14,233697	т
15	Электроды, d=4 мм, Э46 (марка - МР-3)	0,01931717	т
16	Электроды УОНИ 13/45	0,02504	т
	<b>Покрасочные материалы</b>		
17	Грунтовка глифталева ГФ-021	2,12401483	т
18	Грунтовка глифталева, ГФ-0119	0,0056115	т
19	Лак бакелитовый ЛБС-1, ЛБС-2	0,00004	т
20	Уайт-спирит	0,21375561	т
21	Эмаль пентафталева ПФ-115	1,38728325	т
22	Лак битумный БТ-123	2,6415	кг
23	Эмаль ХВ-124	0,0017698	т
24	Лак электроизоляционный 318	4,392	кг
25	Лак пропиточный без растворителей АС-9115	0,00025	т
26	Бензин-растворитель	2,152377	т
27	Эмаль эпоксидная ЭП-140	0,00048	т
28	Краска серебряная БТ-177	94,32	кг
29	Лак битумный БТ-577	2,407	кг

30	Лак пентафталевый ПФ-170, ПФ-171	1,213238	кг
31	Эмаль КО-8101	0,00052	т
32	Эмаль ПФ-133	0,00036	т
33	Грунтовка химостойкая ХС-059	0,00022	т
	<b>Прочее</b>		
34	Ветошь	619,26306	кг
35	Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые	0,0062652	т
36	Бензин авиационный Б-70	0,0082	т
37	Топливо дизельное из малосернистых нефтей	0,0570762	т
38	Бензин АИ-92	0,14	кг
39	Светильник светодиодный	211	шт.
40	Количество работников на период строительства	627	
41	Количество человек на период эксплуатации	900	

### Количество машин и механизмов в период строительства

Таблица 2.1.2-1

Наименование строительной техники	Марка, тип	Кол-во, шт.
1	2	3
<b>Прокладка наружных инженерных сетей (ВиК, теплосети)</b>		
Экскаватор-бульдозер Vковша 0,65 м <sup>3</sup>	Э-652	1
Экскаватор-бульдозер Vковша 0,25 м <sup>3</sup>	Борекс-2206	2
Автосамосвал г/п 13 тн	КАМАЗ-55111	3
Автомобильный кран г/п 16 тн	КС-35715	2
Бортовой автомобиль г/п 8,0 тн	КАМАЗ	1
Сварочный агрегат	АДС-2П-500	2
Аппарат для сварки полиэтиленовых труб	-	1
Электротрамбовка	ИЭ-4502	2
Поливомоечная машина	АЦ-5	1
Агрегат наполнительный	АН-501Б	1
Агрегат опрессовочный	АО-161	1
<b>Устройство внутриплощадочных сетей и благоустройство</b>		
Экскаватор Vковша 0,65 м <sup>3</sup>	Э-652	1
Экскаватор Vковша 0,25 м <sup>3</sup>	Борекс-2206	1
Каток вибрационный N=29 л.с.	ВА-252	1
Автомобильный кран г/п 8 тн	КС-2574	1
Электротрамбовка	ИЭ-4502	2
Поливомоечная машина	АЦ-5	1

Источниками загрязнения атмосферного воздуха представлены в таблице 2.1.2-2 .

### Источники загрязнения атмосферного воздуха

Таблица 2.1.2-2

Объект	Характеристика производственного процесса	Эмиссии
1	2	3
<b>Источники выбросов на период строительства</b>		
<b>Неорганизованные источники выбросов</b>		
<b>ист. загр. № 6001 – Земляные работы</b>	Разработка грунта производится в начале строительства, работа производится экскаватором, бульдозером. Засыпка траншей и котлованов производится бульдозером. Неорганизованный источник.	Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (20-70%).
<b>ист. загр. № 6002 – Работа автотранспорта и техники</b>	Работа передвижных источников на территории строительной площадки. Неорганизованный источник.	Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (20-70%)

<b>ист. загр. № 6003 –</b> <u>Работа двигателя</u> <u>автотранспорта</u>	Работа двигателей автотранспорта на территории строительной площадки. Неорганизованный источник.	Углерод оксид, диоксид серы, сажа, оксид азота, азота диоксид, алканы C12-C19
<b>ист. загр. № 6004 –</b> <u>Разгрузка инертных</u> <u>материалов (ПГС, песок,</u> <u>щебень)</u>	Производится работа разгрузки щебня, песок природный, ПГС, глина. Неорганизованный источник.	Пыль неорганическая - SiO <sub>2</sub> (20-70%) выше.
<b>ист. загр. № 6005 –</b> <u>Гидроизоляционные</u> <u>работы</u>	Работы выполняются битумом объемом 0,0667254 т, обрабатывается гидроизоляцией фундамента. Неорганизованный источник.	Углеводороды C12-C19 (алканы).
<b>ист. загр. № 6006 –</b> <u>Укладка</u> <u>асфальтобетонного</u> <u>покрытия</u>	Предназначено для укладки асфальтобетонного покрытия. Неорганизованный источник.	Углеводороды C12-C19 (алканы).
<b>ист. загр. № 6007 –</b> <u>Сварочные работы</u>	Работы производятся ручной дуговой сварки, с использованием электродов марки АНО-6 (Э42) в количестве 123,6243 кг, УОНИ 13/45, (Э42А) – 4,73098 кг. Неорганизованный источник	Железо оксид, марганец и его соединения
<b>ист. загр. № 6008 –</b> <u>Покрасочные работы</u>	Покрасочные работы проводятся в ручную (кисточкой), с использованием краски марки эмаль ПФ-115, лаки марки БТ-123, лак электроизоляционный 318, с добавлением уайт-спирита, для покраски металлоконструкции. Неорганизованный источник.	Уайт-спирит, ксилол.
<b>ист. загр. № 6009 –</b> <u>Приготовление раствора</u>	Предназначено для отделочных работ. Сухие смеси доставляются в герметичных упаковках, автотранспортом. Для приготовления сухих смесей используется две бадьи, объемом 0,5 м <sup>3</sup> каждая. Для приготовления раствора сухие смеси перемешиваются с водой до однородной массы. Загрузка в смесительную емкость (бадья) сухих смесей осуществляется из мешков вручную. Неорганизованный источник.	Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (20%).
<b>ист. загр. № 6010 –</b> <u>Пайка оборудования</u>	Предназначено для пайки металлов. В данной работе используется пайка оловянно-свинцовые бессурьмянистые. Неорганизованный источник.	Свинец и его соединения, оксид олово.
<b>ист. загр. № 6011 –</b> <u>Сварка полиэтиленовых</u> <u>труб</u>	Предназначено для сварки полиэтиленовых труб. Время работы сварки полиэтиленовых труб на период строительства – 540 часов. Неорганизованный источник.	Углерод оксид, винил хлорид

На период строительства административного здания на площадке будут находиться 14 источников выбросов, из них 1 организованный источник выбросов и 13 неорганизованных источника выбросов.

Общие выбросы вредных веществ в атмосферу от проектируемых объектов составят: **максимально-разовый выброс – 1.37887734 г/сек, валовый выброс – 8.77312538 т/год.**

**Таблица 2.2 - Перечень ЗВ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства**

## 2.2 Внедрение малоотходных и безотходных технологий

Производство строительных работ связано с выделением токсичных газов при работе двигателей строительной техники и транспорта, а также пыли при их движении, при производстве земляных и погрузо-разгрузочных работ.

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ. Основными мероприятиями по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проектирования школы являются:

- максимальное сокращение сварочных работ при монтаже конструкций на местах их установки путем укрупненной сборки конструкций на стационарных производственных участках строительной организации;
- применение землеройно-транспортной и строительной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;
- организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации;
- проведение большинства строительных работ за счет электрофицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха;
- осуществление строительных работ с применением процесса увлажнения инертных материалов;
- организация внутривозвращенного движения транспортной техники по существующим дорогам и проездам с твердым покрытием;
- заправка ГСМ автотранспорта на специализированных автозаправочных станциях;
- сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях.
- хранение производственных отходов в строго определенных местах.

## 2.3 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

На основании результатов расчета рассеивания в приземном слое атмосферы составлен перечень загрязняющих веществ, выбросы которых предложены в качестве нормативов ПДВ, таблица 2.3. Не нормируются выбросы от транспортных средств.

**Таблица 2.3 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения ПДВ на период строительства**

## 2.4 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

*Источник загрязнения N6001 Земляные работы*

*Источник выделения N 001 – Пыление при разработке в отвал*

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-П

Параметры	Обозн.	Ед-цы изм	Значение
			грунт
1	2	3	4
Вид работ: Выемочно-погрузочные работы			
Плотность материала	$\rho$		1,70
Расход материала при перемещении		$m^3$	7925,52
Весовая доля пылевой фракции в материале	$k_1$		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	$k_2$		0,02
Коэф-т, учитывающий метеусловия (средняя)	$k_3$		1,2
Коэф-т, учитывающий метеусловия (максимальная)	$k_3$		1,4

Коэф-т, учитывающий местные условия	$k_4$		1,0
Коэф-т, учитывающий влажность материала	$k_5$		0,01
Коэф-т, учитывающий крупность материала	$k_7$		0,6
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	$B$		0,7
Количество разгружаемого материала	$G_{\text{час}}$	тонн/час	200
	$G$	тонн	13473,384
<b>Примесь: Пыль неорганическая SiO 70-20%</b>			
<b>Максимальный разовый выброс</b>			
$M_{\text{сек}}=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*B*G_{\text{час}}*10^6/3600$		г/сек	<b>0,32667</b>
<b>Валовый выброс</b>			
$M_{\text{год}}=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*B*G_{\text{год}}$		т/год	<b>0,06791</b>

**Источник загрязнения N6001 Земляные работы**

**Источник выделения N 002 – Пыление при засыпке траншеи и котлованов**

Параметры	Обозн.	Ед-цы изм	Значение
			грунт
1	2	3	4
Вид работ: Выемочно-погрузочные работы			
Плотность материала	$\rho$		1,70
Расход материала при перемещении		м <sup>3</sup>	2724,68
Весовая доля пылевой фракции в материале	$k_1$		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	$k_2$		0,02
Коэф-т, учитывающий метеоусловия (средняя)	$k_3$		1,2
Коэф-т, учитывающий метеоусловия (максимальная)	$k_3$		1,4
Коэф-т, учитывающий местные условия	$k_4$		1,0
Коэф-т, учитывающий влажность материала	$k_5$		0,01
Коэф-т, учитывающий крупность материала	$k_7$		0,6
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	$B$		0,7
Количество разгружаемого материала	$G_{\text{час}}$	тонн/час	100
	$G$	тонн	4631,956
<b>Примесь: Пыль неорганическая SiO 70-20%</b>			
<b>Максимальный разовый выброс</b>			
$M_{\text{сек}}=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*B*G_{\text{час}}*106/3600$		г/сек	<b>0,16333</b>
<b>Валовый выброс</b>			
$M_{\text{год}}=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*B*G_{\text{год}}$		т/год	<b>0,02335</b>

**Источник загрязнения N6002 - Работа техники и автотранспорта**

**Источник выделения N 001 – Пыление при передвижении техники и автотранспорта**

Расчетная методика: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от неорганизованных источников, Приложение №8 к Приказу МООС РК от 12.06.2014 №221-Ө

Исходные параметры	Обозначение	Значение	Единица измерения
1	2	3	4
Коэффициент учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта определяется как соотношение суммарной грузоподъемности всего автотранспорта на их общее количество	$C_1$	1	
Коэффициент учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта по площадке	$C_2$	0,6	
Коэффициент учитывающий состояние дорог	$C_3$	1	
Коэффициент учитывающий профиль поверхности материала на платформе	$C_4$	1,45	
Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	$C_5$	1,2	

Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя	C6	0,1	
Коэффициент, учитывающий долю пыли уносимой в атмосферу	C7	0,01	
Число ходок по площадке	N	6	
Средняя протяженность одной ходки	B	0,12	км
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	V	1450	г
Средняя площадь платформы	P0	6	м <sup>2</sup>
Пылевыведение в единицы фактической поверхности материала на платформе	B2	0,004	г/м <sup>2</sup> *с
Число автотранспорта работающего на площадке	n	24	
Число часов работы в автотранспорта занятого при строительных работах (бульдозер, экскаватор, кран, самосвал и др.) в год	T	1200	час
<b>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub></b>			
Максимально-разовый выброс:			
$Mсек = (C1 * C2 * C3 * N * B * C6 * C7 * V) / 3600 * C4 * C5 * C6 * P0 * B2 * n$		0,10040	г/с
$Mгод = M * 3600 * T * 10^6$		0,43372	т/год

**Источник загрязнения N6003 - Работа автотранспорта и техники**

**Источник выделения 001 - Работа двигателей дизельного автотранспорта**

Максимальное количество одновременно работающего автотранспорта – 24 ед.

Время работы автотранспорта с учетом коэффициента использования техники K = 0,85 составляет: T = 2160 \* 0,85 = 1836 час/период.

Основными загрязняющими веществами, выбрасываемыми, в атмосферный воздух являются: диоксид азота (0301), оксид азота (0304), сернистый ангидрид (0330), оксид углерода (0337), углеводороды C12 – C19 (2754).

Расчет производится согласно «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от автотранспортных предприятий», утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. № 100-п.

Максимальный разовый выброс от автомобилей рассчитывается по формуле:

$$G = (M1 * L2 + 1.3 * M1 * L2n + Mxx * Txm) * Nk1 / 3600, \text{ г/сек}$$

где:

M1 - пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км;

L2 - максимальный часовой пробег автомобиля без нагрузки, км;

L2n - максимальный часовой пробег автомобиля с нагрузкой, км;

Mxx - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

Txm - максимальное время работы на холостом ходу за час, мин.

Nk1 - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течение часа.

Исходные данные:

код в-ва	Наименование веществ	M1, г/км	L2, км	L2n, км	Mxx, г/мин	Txm, мин/час	Nk1, мин/час
		T					
0337	Углерода оксид	5,1	2,0	2,0	2,8	5	10
2754	Алканы C12- C19	0,9			0,35		
0301	Азота диоксид	2,8			0,48		
0304	Оксид азота	0,46			0,08		
0328	Сажа	0,25			0,03		
0330	Серы диоксид	0,45			0,09		

Максимальный разовый выброс:

код в-ва	Наименование веществ	M1 * L2	1.3 * M1 * L2n	Mxx * Txm	Nk1	Выброс, г/сек
		T	T			T
0337	Углерода оксид	10,2	13,26	14,0	24	0,2497
2754	Алканы C12- C19	1,8	2,34	1,75	24	0,0393

0301	Азота диоксид	5,6	7,28	2,4	24	0,1019
0304	Оксид азота	0,92	1,196	0,4	24	0,0168
0328	Сажа	0,5	0,65	0,15	24	0,0087
0330	Серы диоксид	0,9	1,17	0,45	24	0,0168

Валовый выброс вещества автомобилями рассчитывается по формуле:

$$M = A \times M1 \times Nk \times Dn \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где:

A - коэффициент выпуска (выезда);

Nk - общее количество автомобилей данной группы;

Dn - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, холодный).

Валовый выброс:

код в-ва	Наименование веществ	A	M1, г/км	Nk	Dn	Выброс, т
			T			T
0337	Углерода оксид	1	5,1	24	21	0,0026
2754	Алканы C12- C19	1	0,9	24	21	0,0005
0301	Азота диоксид	1	2,8	24	21	0,0014
0304	Оксид азота	1	0,46	24	21	0,0002
0328	Сажа	1	0,25	24	21	0,0001
0330	Серы диоксид	1	0,45	24	21	0,0002

**Источник загрязнения N6004 – Разгрузочно-погрузочные работы**

**Источник выделения 001 – Пыление при разгрузке щебня, песка, ПГС**

Расчетная методика: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС РК от 18.04.08 г. №100-п.

Параметры	Обозн.	Ед-цы изм	Значение		
			щебень	ПГС	песок
1	2	3	4	5	6
Плотность материала	$\rho$		2,8	1,73	1,52
Расход материала при перемещении		м <sup>3</sup>	1501,5747	2604,14169	1595,34887
Весовая доля пылевой фракции в материале	k <sub>1</sub>		0,02	0,03	0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	k <sub>2</sub>		0,01	0,04	0,02
Коэф-т, учитывающий метеоусловия	k <sub>3</sub>		1,2	1,2	1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия	k <sub>4</sub>		1	1	1
Коэф-т, учитывающий влажность материала	k <sub>5</sub>		0,6	0,7	0,8
Коэф-т, учитывающий крупность материала	k <sub>7</sub>		0,5	0,5	0,8
Коэф-т, при мощном залповом сбросе	k <sub>9</sub>		0,1	0,1	0,1
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	B		0,6	0,5	0,5
Количество разгружаемого материала	G <sub>час</sub>	тонн/час	20	20	20
	G	тонн	4204,409	4505,2	2424,93
Эффективность средств пылеподавления	$\eta$	в долях ед-цы	0	0	0
<b>Примесь: Пыль неорганическая SiO 70-20%</b>					
<b>Максимальный разовый выброс</b>					
Mсек=((k <sub>1</sub> *k <sub>2</sub> *k <sub>3</sub> *k <sub>4</sub> *k <sub>5</sub> *k <sub>7</sub> *K <sub>9</sub> *B*G <sub>час</sub> *10 <sup>6</sup> )/3600)*(1- $\eta$ )	г/сек		<b>0,02400</b>	<b>0,1400</b>	<b>0,2133</b>
<b>Валовый выброс</b>					
Mгод=(k <sub>1</sub> *k <sub>2</sub> *k <sub>3</sub> *k <sub>4</sub> *k <sub>5</sub> *k <sub>7</sub> *K <sub>9</sub> *B*Gгод)*(1- $\eta$ )	т/год		<b>0,01816</b>	<b>0,1135</b>	<b>0,09312</b>

**Источник загрязнения N6005 Гидроизоляционные работы**

**Источник выделения N 001 – Обработка битумом фундамент**

**Расчетная методика:** Согласно, Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в частности от баз дорожно-строительной техники и асфальтобетонных заводов удельный» выброс загрязняющего вещества (углеводородов) может быть принят в среднем 1 кг на 1 т готового битума, что составляет 0,1%.

Расход битума марки БН 90/10 – 97,279234 т

Расход битума итого: 0,1000 т/час

97,279234 тонн

Максимально-разовый выброс углеводородов составит:

$M_{сек} = 0,1 * 0,001 * 10^6 * / 3600 = 0,0278$  г/сек

Валовый выброс углеводородов составит:

$M_{год} = 97,279234 * 0,001 = 0,09728$  тонн

*Итого выбросов загрязняющих веществ*

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
		г/сек	тонн
2754	Углеводороды предельные (C12-C19)	0,0278	0,09728
Итого		<b>0,0278</b>	<b>0,09728</b>

**Источник выброса – 6006- Укладка асфальтобетонного покрытия**

**Источник выделения – Покрытие асфальтобетона**

Содержание битума в асфальтобетонных смесях типа Б марки II в среднем составляет 6,5%, в горячих пористых крупнозернистых – 5,5%, в горячих высокопористых щебеночных - 4% (ГОСТ 9128-2009). Согласно, Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в частности от баз дорожно-строительной техники и асфальтобетонных заводов удельный» выброс загрязняющего вещества (углеводородов) может быть принят в среднем 1 кг на 1 т готового битума, что составляет 0,1%.

Наименование	Количество, т	Содержание битума	Содержание битума, итого:
Смеси асфальтобетонные горячие пористые крупнозернистые	1431,6292	5,5 %	78,7396
Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые	959,13253	6,5%	62,3436
<b>Всего:</b>			<b>141,0832</b>

Максимально-разовый выброс углеводородов составит:

$M_{сек} = 0,1 * 0,001 * 10^6 * / 3600 = 0,0278$  г/сек

Валовый выброс углеводородов составит:

$M_{год} = 141,0832 * 0,001 = 0,14108$  тонн

*Итого выбросов загрязняющих веществ*

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
		г/сек	тонн
2754	Углеводороды предельные (C12-C19)	0,0278	0,14108
Итого		<b>0,0278</b>	<b>0,14108</b>

**Источник загрязнения – 6007 Сварочные работы**

**Источник выделения 001 – Сварка труб с использованием ручной дуговой сварки**

Список литературы: РНД 211.2.02.03-2004 - «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2005 г.

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
<b>Марка электродов: АНО-6 (Э42)</b>			
Расход применяемого сырья и материалов, кг/год	$V_{год}$	14233,697	кг/год
Фактический максимальный расход, применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час	$V_{час}$	5,00	кг/час
Удельный показатель выброса загрязняющего вещества "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг	$K_{м}^{х}$		
<b>2. Расчетная формула</b>			
$M_{год} = V_{год} * K_{м}^{х} * 10^{-6}$			
$M_{сек} = V_{час} * K_{м}^{х} / 3600$			
<b>3. Расчет выбросов</b>			
<b>Примесь: 0123 Железа оксид</b>			
	$K_{м}^{х}$	14,97	
Валовый выброс:		<b>0,213078</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,020792</b>	<b>г/с</b>
<b>Примесь: 0143 Марганец и его соединения</b>			
	$K_{м}^{х}$	1,73	г/кг
Валовый выброс:		<b>0,024624</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,002403</b>	<b>г/с</b>

**Источник загрязнения – 6007 Сварочные работы**

**Источник выделения 002 – Сварка труб с использованием ручной дуговой сварки**

Параметр	Обозн.	Значение	ед. изм
1	2	3	4
<b>Марка электродов: МР-3 (Э-46)</b>			
Расход применяемого сырья и материалов, кг/год	$V_{год}$	19,31717	кг/год
Фактический максимальный расход, применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час	$V_{час}$	0,50	кг/час
Удельный показатель выброса загрязняющего вещества "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг	$K_{м}^{х}$		
<b>2. Расчетная формула</b>			
$M_{год} = V_{год} * K_{м}^{х} * 10^{-6}$			
$M_{сек} = V_{час} * K_{м}^{х} / 3600$			
<b>3. Расчет выбросов</b>			
<b>Примесь: 0123 Железа оксид</b>			
	$K_{м}^{х}$	9,7	
Валовый выброс:		<b>0,000187</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,001347</b>	<b>г/с</b>

<b>Примесь: 0143 Марганец и его соединения</b>	$K_{м}^{х}$	1,73	г/кг
Валовый выброс:		0,000033	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,000240	г/с
<b>Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения</b>	$K_{м}^{х}$	0,4	г/кг
Валовый выброс:		0,000008	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,000056	г/с

**Источник загрязнения – 6007 Сварочные работы**

**Источник выделения 003 – Сварка труб с использованием ручной дуговой сварки**

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
<b>Марка электродов: УОНИ 13/45 (Э42А)</b>			
Расход применяемого сырья и материалов, кг/год	$V_{год}$	25,04	кг/год
Фактический максимальный расход, применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час	$V_{час}$	2,00	кг/час
Удельный показатель выброса загрязняющего вещества "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг	$K_{м}^{х}$		
<b>2. Расчетная формула</b>			
		$M_{год} = V_{год} * K_{м}^{х} * 10^{-6}$	
		$M_{сек} = V_{час} * K_{м}^{х} / 3600$	
<b>3. Расчет выбросов</b>			
<b>Примесь: 0123 Железа оксид</b>	$K_{м}^{х}$	10,69	
Валовый выброс:		0,00027	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,00594	г/с
<b>Примесь: 0143 Марганец и его соединения</b>	$K_{м}^{х}$	0,92	г/кг
Валовый выброс:		0,000023	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,000511	г/с
<b>Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения</b>	$K_{м}^{х}$	0,75	г/кг
Валовый выброс:		0,00002	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,00042	г/с
<b>Примесь: 0344 Фториды плохо растворимые</b>	$K_{м}^{х}$	3,3	г/кг
Валовый выброс:		0,00008	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,00183	г/с
<b>Примесь: 2908 Пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> (20-70%)</b>	$K_{м}^{х}$	1,4	г/кг
Валовый выброс:		0,00004	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,00078	г/с
<b>Примесь: 0301 Азота диоксид</b>	$K_{м}^{х}$	1,5	г/кг
Валовый выброс:		0,000038	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,000833	г/с

<b>Примесь: 0337 Углерод оксид</b>	$K_m^x$	13,3	г/кг
Валовый выброс:		0,00033	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,00739	г/с

**Источник загрязнения 6008 - Покрасочные работы**

**Источник выделения 001 – Покраска металлоконструкции с использованием грунтовка ГФ-021**

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

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Способ окраски	кистью, валиком		
<b>Марка краски: Грунтовка ГФ-021</b>			
Расход краски	$m_\phi$	2,12401483	т/год
Максимальный часовой расход	$m_m$	0,1	кг/час
<b>2. Расчетная формула</b>			
<b>2.1. При окраске</b>			
$M_{год} = m_\phi * f_p * g'_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{сек} = m_m * f_p * g'_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
<b>2.2. При сушке</b>			
$M_{год} = m_\phi * f_p * g''_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{сек} = m_m * f_p * g''_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
Где: Расход применяемого сырья, т/год			
Фактический максимальный расход, применяемых сырья кг/час	$m_m$		
Содержание компонента "x" в летучей части ЛКМ, (%)	$g_x$		
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , масс.)	$f_p$	45	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , масс.)	$g'_p$	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , масс.)	$g''_p$		
<b>3. Расчет выбросов</b>			
<b>Примесь: Ксилол</b>	$g_x$	100	%
Валовый выброс:		0,95581	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,012500	г/с

**Источник загрязнения 6008 - Покрасочные работы**

**Источник выделения 002 – Покраска металлоконструкции с использованием грунтовки ГФ-0119**

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Способ окраски	кистью, валиком		
<b>Марка краски: Грунтовка ГФ-0119</b>			
Расход краски	$m_\phi$	0,0056115	т/год
Максимальный часовой расход	$m_m$	0,1	кг/час
<b>2. Расчетная формула</b>			
<b>2.1. При окраске</b>			
$M_{год} = m_\phi * f_p * g'_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			

$M_{сек} = t_m * f_p * g'_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
<b>2.2. При сушке</b>			
$M_{год} = t_f * f_p * g''_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{сек} = t_m * f_p * g''_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
Где: Расход применяемого сырья, т/год	$t_f$		
Фактический максимальный расход, применяемых сырья кг/час	$t_m$		
Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (%)	$g_x$		
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , масс.)	$f_p$	47	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , масс.)	$g'_p$	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , масс.)	$g''_p$		
<b>3. Расчет выбросов</b>			
<b>Примесь: Ксилол</b>	$g_x$	100	%
Валовый выброс:		<b>0,00264</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,013060</b>	<b>г/с</b>

**Источник загрязнения 6008 - Покрасочные работы**

**Источник выделения 003 – Покраска металлоконструкции с использованием эмали**

**ПФ-115**

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Способ окраски	кистью, валиком		
<b>Марка краски: Эмаль ПФ-115</b>			
Расход краски	$t_f$	1,38728325	т/год
Максимальный часовой расход	$t_m$	0,10	кг/час
<b>2. Расчетная формула</b>			
<b>2.1. При окраске</b>			
$M_{год} = t_f * f_p * g'_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{сек} = t_m * f_p * g'_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
<b>2.2. При сушке</b>			
$M_{год} = t_f * f_p * g''_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{сек} = t_m * f_p * g''_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
Где: Расход применяемого сырья, т/год	$t_f$		
Фактический максимальный расход, применяемых сырья кг/час	$t_m$		
Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (%)	$g_x$		
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , масс.)	$f_p$	45	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , масс.)	$g'_p$	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , масс.)	$g''_p$		
<b>3. Расчет выбросов</b>			
<b>Примесь: Ксилол</b>	$g_x$	50	%
Валовый выброс:		<b>0,312140</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,006250</b>	<b>г/с</b>
<b>Примесь: Уайт-спирит</b>	$g_x$	50	%
Валовый выброс:		<b>0,312139</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,006250</b>	<b>г/с</b>

**Источник загрязнения 6008 - Покрасочные работы**

**Источник выделения 004 – Покраска металлоконструкции с использованием лак ЛБС-1**

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Способ окраски	кистью, валиком		
<b>Марка краски: Лак ЛБС-1</b>			
Расход краски	$m_{\phi}$	0,00004	т/год
Максимальный часовой расход	$m_{\text{м}}$	0,0001	кг/час
<b>2. Расчетная формула</b>			
<b>2.1. При окраске</b>			
$M_{\text{год}} = m_{\phi} * f_p * g'_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{\text{сек}} = m_{\text{м}} * f_p * g'_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
<b>2.2. При сушке</b>			
$M_{\text{год}} = m_{\phi} * f_p * g''_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{\text{сек}} = m_{\text{м}} * f_p * g''_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
Где: Расход применяемого сырья, т/год	$m_{\phi}$		
Фактический максимальный расход, применяемых сырья кг/час	$m_{\text{м}}$		
Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (%)	$g_x$		
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , масс.)	$f_p$	45	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , масс.)	$g'_p$	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , масс.)	$g''_p$		
<b>3. Расчет выбросов</b>			
<b>Примесь: Спирт этиловый</b>	$g_x$	77,8	%
Валовый выброс:		<b>0,00001</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,000010</b>	<b>г/с</b>
<b>Примесь: Фенол</b>	$g_x$	22,2	%
Валовый выброс:		<b>0,000004</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,00001</b>	<b>г/с</b>

**Источник загрязнения 6008 - Покрасочные работы**

**Источник выделения 005 – Покраска металлоконструкции с использованием эмали ХВ-**

**124**

Параметр	Обозн.	значение	ед. изм
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Способ окраски	кистью, валиком		
<b>Марка краски: Эмаль ХВ-124</b>			
Расход краски	$m_{\phi}$	0,0017698	т/год
Максимальный часовой расход	$m_{\text{м}}$	0,001	кг/час
<b>2. Расчетная формула</b>			
<b>2.1. При окраске</b>			
$M_{\text{год}} = m_{\phi} * f_p * g'_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{\text{сек}} = m_{\text{м}} * f_p * g'_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
<b>2.2. При сушке</b>			
$M_{\text{год}} = m_{\phi} * f_p * g''_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{\text{сек}} = m_{\text{м}} * f_p * g''_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			

Где: Расход применяемого сырья, т/год	$m_{\phi}$		
Фактический максимальный расход, применяемых сырья кг/час	$m_m$		
Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (%)	$g_x$		
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , масс.)	$f_p$	27	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , масс.)	$g'_p$	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , масс.)	$g''_p$		
<b>3.Расчет выбросов</b>			
<b>Примесь: Ацетон</b>	$g_x$	26	%
Валовый выброс:		<b>0,000120</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,000020</b>	<b>г/с</b>
<b>Примесь: Бутилацетат</b>	$g_x$	12	%
Валовый выброс:		<b>0,000060</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,000010</b>	<b>г/с</b>
<b>Примесь: Толуол</b>	$g_x$	62	%
Валовый выброс:		<b>0,000300</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,000050</b>	<b>г/с</b>

**Источник загрязнения 6008 - Покрасочные работы**

**Источник выделения 006 – Покраска металлоконструкции с использованием эмали**

**ЭП-140**

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Способ окраски	кистью, валиком		
<b>Марка краски: эмаль ЭП-140</b>			
Расход краски	$m_{\phi}$	0,00048	т/год
Максимальный часовой расход	$m_m$	0,0001	кг/час
<b>2.Расчетная формула</b>			
<b>2.1. При окраске</b>			
$M_{год} = m_{\phi} * f_p * g'_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{сек} = m_m * f_p * g'_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
<b>2.2. При сушке</b>			
$M_{год} = m_{\phi} * f_p * g''_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{сек} = m_m * f_p * g''_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
Где: Расход применяемого сырья, т/год	$m_{\phi}$		
Фактический максимальный расход, применяемых сырья кг/час	$m_m$		
Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (%)	$g_x$		
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , масс.)	$f_p$	53,5	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , масс.)	$g'_p$	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , масс.)	$g''_p$		
<b>3.Расчет выбросов</b>			
<b>Примесь: Ацетон</b>	$g_x$	33,7	%
Валовый выброс:		<b>0,00009</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,000010</b>	<b>г/с</b>
<b>Примесь: Ксилол</b>	$g_x$	32,78	%

Валовый выброс:		0,00008	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,00002	г/с
<b>Примесь: Толуол</b>	g <sub>x</sub>	4,86	%
Валовый выброс:		0,00001	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,00000	г/с
<b>Примесь: Этилцеллюлоз</b>	g <sub>x</sub>	28,66	%
Валовый выброс:		0,00007	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,00002	г/с

**Источник загрязнения 6008 - Покрасочные работы**

**Источник выделения 007 – Покраска металлоконструкции с использованием лака ПФ-**

170

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Способ окраски	кистью, валиком		
<b>Марка краски: Лак ПФ-170</b>			
Расход краски	m <sub>ф</sub>	0,001213238	т/год
Максимальный часовой расход	m <sub>м</sub>	0,001	кг/час
<b>2. Расчетная формула</b>			
<b>2.1. При окраске</b>			
$M_{год} = m_{ф} * f_{р} * g'_{р} * g_{x} / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{сек} = m_{м} * f_{р} * g'_{р} * g_{x} / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
<b>2.2. При сушке</b>			
$M_{год} = m_{ф} * f_{р} * g''_{р} * g_{x} / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{сек} = m_{м} * f_{р} * g''_{р} * g_{x} / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
Где: Расход применяемого сырья, т/год	m <sub>ф</sub>		
Фактический максимальный расход, применяемых сырья кг/час	m <sub>м</sub>		
Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (%)	g <sub>x</sub>		
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , масс.)	f <sub>р</sub>	50	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , масс.)	g' <sub>р</sub>	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , масс.)	g'' <sub>р</sub>		
<b>3. Расчет выбросов</b>			
<b>Примесь: Уайт-спирит</b>	g <sub>x</sub>	59,56	%
Валовый выброс:		0,00036	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,00008	г/с
<b>Примесь: Ксилол</b>	g <sub>x</sub>	40,44	%
Валовый выброс:		0,00025	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,00020	г/с

**Источник загрязнения 6008 - Покрасочные работы**

**Источник выделения 008 – Покраска металлоконструкции с использованием лака**

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Способ окраски	кистью, валиком		
<b>Марка краски: Лак БТ-577 (лак битумный БТ-123, лак электроизоляционный 318, БТ-177)</b>			

Расход краски	$m_{\phi}$	0,1037605	т/год
Максимальный часовой расход	$m_m$	0,02	кг/час
<b>2. Расчетная формула</b>			
<b>2.1. При окраске</b>			
$M_{год} = m_{\phi} * f_p * g'_p * g_x / 10^6$ , т/год			
$M_{сек} = m_m * f_p * g'_p * g_x / 10^6 * 3,6$ , г/сек			
<b>2.2. При сушке</b>			
$M_{год} = m_{\phi} * f_p * g''_p * g_x / 10^6$ , т/год			
$M_{сек} = m_m * f_p * g''_p * g_x / 10^6 * 3,6$ , г/сек			
Где: Расход применяемого сырья, т/год	$m_{\phi}$		
Фактический максимальный расход, применяемых сырья кг/час	$m_m$		
Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (%)	$g_x$		
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , масс.)	$f_p$	63	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , масс.)	$g'_p$	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , масс.)	$g''_p$		
<b>3. Расчет выбросов</b>			
<b>Примесь: Уайт-спирит</b>	$g_x$	42,6	%
Валовый выброс:		<b>0,027850</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,019320</b>	<b>г/с</b>
<b>Примесь: Ксилол</b>	$g_x$	57,4	%
Валовый выброс:		<b>0,037520</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,026040</b>	<b>г/с</b>

**Источник загрязнения 6008 - Покрасочные работы**

**Источник выделения 009 – Покраска металлоконструкции с использованием бензин-растворитель**

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Способ окраски	кистью, валиком		
<b>Марка краски: Бензин-растворитель</b>			
Расход краски	$m_{\phi}$	2,152377	т/год
Максимальный часовой расход	$m_m$	0,500	кг/час
<b>2. Расчетная формула</b>			
<b>2.1. При окраске</b>			
$M_{год} = m_{\phi} * f_p * g'_p * g_x / 10^6$ , т/год			
$M_{сек} = m_m * f_p * g'_p * g_x / 10^6 * 3,6$ , г/сек			
<b>2.2. При сушке</b>			
$M_{год} = m_{\phi} * f_p * g''_p * g_x / 10^6$ , т/год			
$M_{сек} = m_m * f_p * g''_p * g_x / 10^6 * 3,6$ , г/сек			
Где: Расход применяемого сырья, т/год	$m_{\phi}$		
Фактический максимальный расход, применяемых сырья кг/час	$m_m$		
Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (%)	$g_x$		
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , масс.)	$f_p$	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , масс.)	$g'_p$	100	

Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , масс.)	$g''_p$		
<b>3.Расчет выбросов</b>			
<b>Примесь: Бензин</b>	$g_x$	100	%
Валовый выброс:		2,15238	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,138890	г/с

**Источник загрязнения 6008 - Покрасочные работы**

**Источник выделения 010 – Покраска металлоконструкции с использованием грунтовка**

**ХС-059**

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Способ окраски	кистью, валиком		
<b>Марка краски: Грунтовка ХС-059</b>			
Расход краски	$m_\phi$	0,00022	т/год
Максимальный часовой расход	$m_m$	0,0001	кг/час
<b>2.Расчетная формула</b>			
<b>2.1. При окраске</b>			
$M_{год} = m_\phi * f_p * g'_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{сек} = m_m * f_p * g'_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
<b>2.2. При сушке</b>			
$M_{год} = m_\phi * f_p * g''_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{сек} = m_m * f_p * g''_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
Где: Расход применяемого сырья, т/год	$m_\phi$		
Фактический максимальный расход, применяемых сырья кг/час	$m_m$		
Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (%)	$g_x$		
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , масс.)	$f_p$	64	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , масс.)	$g'_p$	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , масс.)	$g''_p$		
<b>3.Расчет выбросов</b>			
<b>Примесь: Ацетон</b>	$g_x$	27,57	%
Валовый выброс:		0,00004	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,000005	г/с
<b>Примесь: Бутилацетат</b>	$g_x$	12,17	%
Валовый выброс:		0,00002	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,00001	г/с
<b>Примесь: Толуол</b>	$g_x$	45,35	%
Валовый выброс:		0,00006	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,00003	г/с
<b>Примесь: Циклогексанон</b>	$g_x$	14,91	%
Валовый выброс:		0,00002	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,00001	г/с

**Источник загрязнения 6008 - Покрасочные работы**

**Источник выделения 011 – Покраска металлоконструкции с использованием эмали ПФ-133**

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Способ окраски	кистью, валиком		
<b>Марка краски: Эмаль ПФ-113</b>			
Расход краски	$m_{\phi}$	0,00036	т/год
Максимальный часовой расход	$m_{\text{м}}$	0,001	кг/час
<b>2. Расчетная формула</b>			
<b>2.1. При окраске</b>			
$M_{\text{год}} = m_{\phi} * f_p * g'_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{\text{сек}} = m_{\text{м}} * f_p * g'_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
<b>2.2. При сушке</b>			
$M_{\text{год}} = m_{\phi} * f_p * g''_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{\text{сек}} = m_{\text{м}} * f_p * g''_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
Где: Расход применяемого сырья, т/год	$m_{\phi}$		
Фактический максимальный расход, применяемых сырья кг/час	$m_{\text{м}}$		
Содержание компонента "x" в летучей части ЛКМ, (%)	$g_x$		
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , масс.)	$f_p$	50	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , масс.)	$g'_p$	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , масс.)	$g''_p$		
<b>3. Расчет выбросов</b>			
<b>Примесь: Уайт-спирит</b>	$g_x$	50	%
Валовый выброс:		<b>0,00009</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,00007</b>	<b>г/с</b>
<b>Примесь: Ксилол</b>	$g_x$	50	%
Валовый выброс:		<b>0,00009</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,00025</b>	<b>г/с</b>

**Источник загрязнения – 6009 – Приготовление раствора**

**Источник выделения 001– Выбросы пыли при приготовлении раствора**

**Расчетная методика:** Методика расчета выбросов от неорганизованных источников, Приложение №13 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п.

Для отделочных работ применяются сухие смеси – 140360,8864 кг.

Бетон и раствор кладочный завозится специальным автотранспортом в готовом виде – 5659,71316 м<sup>3</sup>, в том числе:

- бетон – 4736,2553 м<sup>3</sup>;

- раствор готовый кладочный тяжелый цементный – 923,45786 м<sup>3</sup>

Сухие смеси доставляются в герметичных упаковках, автотранспортом.

Для приготовления сухих смесей используется две бадьи, объемом 0,5 м<sup>3</sup> каждая.

Для приготовления раствора сухие смеси перемешиваются с водой до однородной массы.

Загрузка в смесительную емкость (бадья) сухих смесей осуществляется из мешков вручную.

Масса одного мешка 25 кг. Время разгрузки одного мешка – 2 минуты.

Производительность загрузки материалов в смесительную емкость составит – 1,5 т/час.

Выбросов загрязняющих веществ при формировании склада сухих смесей и их хранении – н

Песок необходимый при строительстве будет завозиться на площадку грузовым автотранспортом. Для снижения воздействия на окружающую среду склад песка будет поливаться водой, а также площадка разгрузки и хранения сыпучих материалов будет ограждаться.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется при загрузке сухих смесей в смесительную емкость.

В результате производственных процессов в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> до 20 % (2909), .

Выбросов пыли при перемешивании смеси нет, так как перемешивание производится водой.

Валовое выделение пыли определяется по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{год} , \text{ т/период}$$

Максимально-разовое выделение пыли определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} , \text{ г/сек}$$

где:

k<sub>1</sub> – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 1).

k<sub>2</sub> – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 1).

k<sub>3</sub> – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 2).

k<sub>4</sub> – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3) , так как разгрузка осуществляется из мешков принимаем как – загрузочный рукав;

k<sub>5</sub> – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 4).

k<sub>7</sub> – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 5);

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 7);

G<sub>час</sub> – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. 1,5 т/час (25 кг \* 2 бады \* 60 мин / 2 мин / 1000);

G – суммарное количество перерабатываемого материала в период строительства, т;

Пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> до 20 % (2909)

	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>7</sub>	G <sub>год</sub>	B	Выброс	Ед. изм.
q <sub>3</sub>	0,04	0,03	1,0	0,1	1,0	1,0	140,3608864	0,4	0,00674	т

Пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> до 20 % (2909)

	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>7</sub>	G <sub>час</sub>	B	Выброс	Ед. изм.
q <sub>3</sub>	0,04	0,03	1,0	0,1	1,0	1,0	1,5	0,4	0,02	г/сек

Так как время разгрузки составляет менее 20 минут, выброс пыли приводится к 20-ти минутному интервалу осреднения. Максимально-разовый выброс пыли неорганической с содержанием SiO<sub>2</sub> до 20 % (2909) составит:

$$M_{сек} = M_{сек}' * 180 / 1200 = 0,02 * 180 / 1200 = \mathbf{0,003 \text{ г/сек}}$$

*Итого выбросов загрязняющих веществ при отделочных работах*

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
		г/сек	т
2909	Пыль неорганическая с содержанием SiO <sub>2</sub> до 20 %	0,02	0,00674
Итого		<b>0,02</b>	<b>0,00674</b>

**Источник загрязнения N6010 – Пайка оборудования**  
**Источник выделения №001 – Припой оловянно-свинцовые в чашках бессурьмянистые**

**Расчетная методика:** Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий, Приложение №3 приказ МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Масса израсходованного припоя за год	<i>m</i>	6,265	кг
Время чистой пайки	<i>t</i>	60	час/год
Удельное выделения	<i>q</i>		
Свинец и его соединения		0,51	г/кг
Олово оксид		0,28	г/кг
<b>2. Расчетная формула</b>			
$M_{год} = q * m * 10^{-6}$			
$M_{сек} = M_{год} * 106 / t * 3600$			
<b>3. Расчет выбросов</b>			
<b>Примесь: 0184 Свинец и его соединения</b>			
Валовый выброс:		0,000003	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,00001	г/с
<b>Примесь: 0168 Олово оксид</b>			
Валовый выброс:		0,000002	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,00001	г/с

**Источник загрязнения N6011 – Сварка полиэтиленовых труб**

**Источник выделения №001 – Выбросы при сварке полиэтиленовых труб**

Для водопропускных труб используются полиэтиленовые трубы.

Сварка используется для соединения стыков полипропиленовых труб. Время сварки одного стыка составляет 5 минут. Одновременно сваривается один стык.

Время проведения сварочных работ – 540 час/период.

При сваривании полиэтиленовых труб в атмосферный воздух выделяются: оксид углерода, винил хлористый.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых при выполнении сварки производится согласно «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами».

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при сварке, определяется по формуле:

$$M_i = q_i \times N, \text{ т/год,}$$

*q* – удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку;

*N* – количество сварок в течение года.

*T* - годовое время работы оборудования, часов

Оксид углерода

	<i>q</i>	<i>N</i>	Выброс	Ед. изм.
М	0,009	20	0,180	т/период

Винил хлористый

	<i>q</i>	<i>N</i>	Выброс	Ед. изм.
М	0,0039	20	0,078	т/период

Максимально - разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при работе литьевой машины, определяется по формуле:

$$Q_i = \frac{M_i \times 10^6}{T \times 3600}, \text{ г/сек,}$$

Оксид углерода

	М	Т			Выброс	Ед. изм.
Q	0,180	540	3600	1000000	0,0926	г/сек

Винил хлористый

	М	Т			Выброс	Ед. изм.
Q	0,078	540	3600	1000000	0,0401	г/сек

*Итого выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварке полиэтиленовых труб*

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		г/сек	т/период
0337	Оксид углерода	0,180	0,926
0827	Винил хлористый	0,078	0,0401

## 2.5 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Согласно выполненным в рамках настоящего проекта расчетам в период строительства объекта намечаемой деятельности определено 14 видов работ, условно отнесенных к организованным и неорганизованным источникам выбросов.

В результате расчетов выбросов вредных загрязняющих веществ в атмосферу определено – 28 ингредиентов загрязняющих веществ в период строительства.

В условиях строительства проектируемого объекта необходимо соблюдать меры, позволяющие максимально возможное снижение выбросов. К ним относятся:

- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан;
- прохождение всей техникой необходимого технического обслуживания и содержание их в надлежащем рабочем состоянии;
- оптимизация строительных работ, позволяющая выполнять графики работ;
- обеспечение контроля за соблюдением технологий при строительных работах;
- применение современного оборудования и техники.

## 2.6 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно ст. 182. Экологического кодекса РК - операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Порядок проведения производственного экологического контроля

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

*В данном проекте программа производственного экологического контроля не производится, в связи с тем, что в данном проектируемом объекте отсутствуют технологическое оборудование (источник выбросов в атмосферный воздух) на период эксплуатации объекта.*

## **2.7 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)**

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами строительной техники и транспорта, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. Задача в том, чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения.

К неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ) относят: пыльную бурю, гололед, штормовой ветер, туман, штиль. Неблагоприятные метеорологические условия могут помешать нормальному режиму строительства.

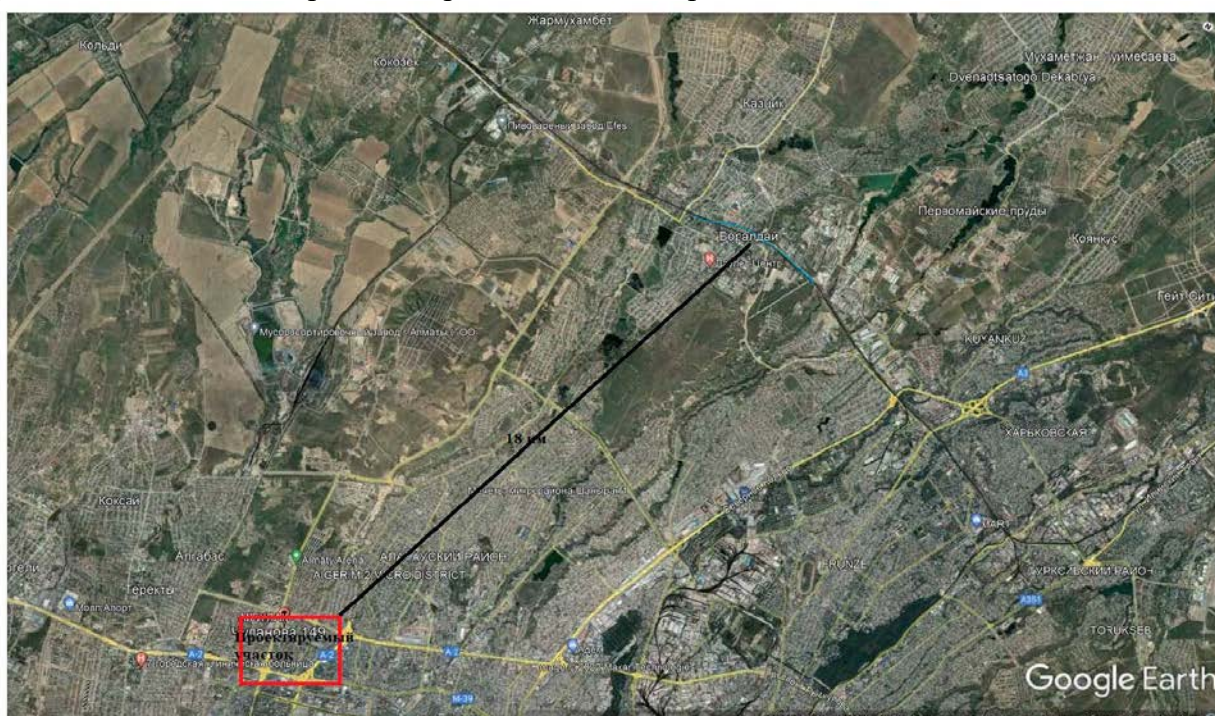
Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей природной среде. Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) предусмотреть мероприятия, которые должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. При разработке этих мероприятий целесообразно учитывать следующие рекомендации:

- ограничить движение и использование строительной техники на территории строительства;
- ограничение или запрещение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными неорганизованными выбросами пыли в атмосферу;
- при установлении сухой безветренной погоды осуществлять орошение участков строительства.

Эти мероприятия носят организационно-технический характер, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности строительных работ.

### 3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

Завершение строительства школы, расположенной в г. Алматы, южнее пр. Рыскулова, восточнее ул. Момышулы. Ближайшим водным объектом на территории района река Боралдай на расстоянии 18 километров в северо-восточном направлении.



*Рисунок 3 – Расстояние до реки Боралдай*

Воздействие на поверхностные воды на период строительства и эксплуатации не ожидается.

#### 3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации

Продолжительность строительства составит 11 месяцев.

Качество питьевой воды должно соответствовать, Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»».

Вода, используемая на питьевые нужды, будет привозная, бутилированная. Предварительный расчет расхода воды выполнен в соответствии с нормами. Нормы расхода воды приняты на одного рабочего строителя - 25.0 л/сутки. Число работающих будет составлять 627 человек, строительные работы будут вестись в одну смену. Продолжительность строительных работ будет составлять – 330 дней.

Суточное водопотребление будет составлять:  $627 \times 25 \times 10^{-3} = 15,675$  м<sup>3</sup>/сутки.

Общий объем за период строительных работ будет составлять:  $15,675 \times 330 = 5\,172,75$  м<sup>3</sup>.

Норма водоотведения равна норме водопотребления и будет составлять 15,675 м<sup>3</sup>/сутки и 5 172,75 м<sup>3</sup> за период строительства объекта.

Согласно ресурсной сметы, представленного заказчиком объем технической воды составляет 2840,478358 м<sup>3</sup>, за сутки - 8,6075 м<sup>3</sup>/сутки.

Сточные воды, непосредственно сбрасываемые в поверхностные водные объекты, будут отсутствовать, и соблюдаться природоохранные мероприятия по охране поверхностных и подземных вод, предусмотренные проектом.

#### 4 ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Уровень подземных вод на период изысканий до глубины 20,0 м не вскрыт. Предполагаемая глубина залегания уровня подземных вод несколько десятков метров от поверхности. Существующего влияния на условия строительства и на период эксплуатации объекта оказывать не будут.

#### 4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

В период строительства административного здания основными источниками (факторами) воздействия при строительстве проектируемых объектов на недра будут являться:

1. Отвод (изъятие) земель под запланированные работы;
2. Механические нарушения почв;
3. Нарушения естественных форм рельефа;
4. Стимулирование ветровой эрозии;
5. Загрязнение транспортными, строительными и отходами от жизнедеятельности рабочего персонала.

Основное воздействие на геологическую среду при строительстве административного здания будет связано с механическими нарушениями грунтов в пределах размещения проектируемого объекта. Земляные работы будут проводиться на естественных ненарушенных участках, поэтому воздействие будет значимое.

##### Механические нарушения

Воздействие на геологическую среду будет незначительным по интенсивности, так как не вызовет изменения в структуре недр, продолжительным по времени и локальным по масштабу.

Одним из видов воздействия на геологическую среду в этот период будут являться работы по рытью котлованов, снятие ПРС под строительства. В результате чего, будет изменена структура грунтов.

Земляные работы по строительству административного здания будет связан с нарушением целостности поверхностного слоя земли общей площадью менее 10%.

Планируемые земляные работы, в силу их локального воздействия не окажут сколько-либо заметного воздействия на геологические структуры, так как, в основном, будут проводиться в чехле осадочных пород, перекрывающем коренные породы. Механические нарушения поверхностного слоя будут связаны, главным образом, с поверхностным слоем на отдельных участках размещения объектов.

Согласно принятым проектным решениям, в период проведения строительных работ производится сбор и утилизация всех видов отходов, согласно требованиям РК, что минимизирует их возможное воздействие на дневную поверхность.

Воздействие на геологическую среду будет незначительным по интенсивности, так как не вызовет изменения в структуре недр, непродолжительным по времени строительством и ограниченным по масштабу.

Основные факторы и оценка их воздействия на геологическую среду, недра и подземные воды при штатном режиме деятельности приведены в таблице 3.

Вид воздействия	Пространственный масштаб, балл	Временной масштаб, балл	Интенсивность воздействия, балл	Значимость, баллы
1	2	3	4	5
Работы, связанные с работой строительной техники	Ограниченное (площадь строительства) 2	Продолжительное (до 2-х лет) 3	Слабое 2	Средней значимости 9
Механические нарушения	Локальное (площадь воздействия- площадь строительства) 1	Продолжительное (до 2-х лет) 3	Умеренное 3	Средней значимости 9

## 5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

### 5.1 Виды и объемы образования отходов

В период строительства административного здания образуются различные виды отходов производства и потребления, которые могут стать потенциальными источниками вредного воздействия на окружающую среду.

В период строительства объектов хозяйственной деятельности и обеспечения нормального санитарного содержания территории особую актуальность приобретают вопросы сбора, временного складирования, транспортировки и захоронения отходов потребления.

Отходы не являются радиоактивными или токсичными и не предъявляют особых условий к своему захоронению.

*Производственные отходы строительства включают следующие виды:*

- Ветошь промасленная - 15/15 02/15 02 03
- Отходы от красок и лаков - 08/08 01/08 01 11\*
- Отходы сварки - 12/ 12 01/12 01 13
- Смешанные коммунальные отходы - 20/20 03/20 03 01

*Отходы на период эксплуатации:*

- Смешанные коммунальные отходы - 20/20 03/20 03 01

### 5.2 Виды и количество отходов производства и потребления образываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям

Расчет образования отходов производится на период строительства и эксплуатации:

#### Отходы образующиеся на период строительства.

Ветошь промасленная - 15/15 02/15 02 03

Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин.

Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна.

Для временного размещения предусматривается специальная емкость. По мере накопления вывозится по договору специализированной организацией.

#### Ветошь промасленная 15/15 02/15 02 03

Расчетная методика: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, №100-п

Формула:  $N = M_0 + M + W$ , т, тонн

где,  $M_0$  – количество сухой израсходованной за год ветоши т;

$M$  – нормативное содержание в ветоши масел;  $M = 0,12 M_0$ ;

$W$  – нормативное содержание в ветоши влаги;  $W = 0,15 M_0$ ;

Объект	$M_0$ , т/год	$M$	$W$	$M$ , тонн
1	2	3	4	5
Строительство административного здания	0,736024	0,088323	0,110404	<b>0,9347</b>

#### Отходы от красок и лаков - 08/08 01/08 01 11\*

Образуются при выполнении малярных работ.

Не пожароопасны, химически неактивны.

Тара из-под лакокрасочных материалов должна храниться на специально отведенных площадках вне помещений на безопасном от них расстоянии.

Нельзя допускать переполнения контейнеров, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно Договору со специализированной организацией по вывозу отходов.

### **Отходы от красок и лаков - 08/ 08 01/08 01 11\***

Расчетная методика: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение 16 к приказу МООС РК «18» 04 2008г. №100-п.

Формула:  $N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i$ , т

где,  $M_i$  – масса  $i$  – го вида тары, т;  $n$  – число видов тары;

$M_{ki}$  – масса краски в  $i$  – ой таре, т;

$\alpha_i$  – содержание остатков краски в  $i$  – ой таре в долях от  $M_{ki}$  (0,01-0,05).

Название сырья, материала	Материал тары	Масса пустой тары, т/год, $M_i$	Масса краски в 1-й таре, т/год, $M_{ki}$	Число видов тары, шт., $n$	Содержание остатков краски (0,01-0,05), $\alpha_i$	Количество образования отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7
Лакокрасочные материалы	банка из-под ЛКМ	0,0003	0,4720	157	0,01	0,05192
	банка из-под растворителей	0,00059	2,3442	2344	0,01	1,40649
	банка из-под грунтовок	0,00037	0,2129	426	0,01	0,1597
<b>Итого:</b>						<b>1,61811</b>

### **Отходы сварки - 12/ 12 01/12 01 13**

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

Для временного хранения данных отходов на территории объекта предусматривается специальная емкость (отдельная от других отходов) в обустроенных для этих целей местах. Перевозка к месту переработки данных видов отходов производится с необходимыми условиями, исключающими загрязнение окружающей среды отходами. Огарки сварочных электродов, ввиду наличия в их составе значительного количества железа, передаются специализированным предприятиям по сбору металлолома.

### **Отходы сварки - 12/ 12 01/12 01 13**

Расчетная методика: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, №100-п

Формула:  $N = M_{ост} \cdot \alpha$ , т

"где,  $M$  – фактический расход электродов, т;

$\alpha$  – остаток электрода,  $\alpha = 0,015$

Объект	$M$ , т/год	$\alpha$	$N$ , тонн
1	2	3	4
Строительство административного здания	9,82160	0,015	<b>0,1473</b>

### **Смешанные коммунальные отходы - 20/20 03/20 03 01**

Образуются от деятельности рабочих при строительстве.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам, в большинстве случаев, нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат в своем составе оксиды кремния, углеводороды, органические вещества.

Твердые бытовые отходы должны храниться в специальных, металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием, желательна огражденной с трех сторон сплошным ограждением, имеющей бортики, обеспеченной удобными подъездными

путями. Нельзя допускать переполнения контейнеров, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно Договору со специализированной организацией по вывозу отходов.

Не допускается поступление в контейнеры для ТБО отходов, не разрешенных к приему на полигоны ТБО, использование ТБО на подсыпку дорог, стройплощадок и т.д., хранение ТБО в открытых контейнерах более недели (для отходов, в которых содержится большой процент отходов, подверженных разложению (гниению), летнее время этот срок сокращается до двух дней).

#### **Смешанные коммунальные отходы - 20/20 03/20 03 01**

Расчетная методика: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, №100-п

$$N = M \cdot Q, \text{ т}$$

где, М – количество работающих на предприятии;

норма образования бытовых отходов в промышленных предприятиях - 0,3 м3 на человек,

Q - средняя плотность - 0,25т/м3.

Объект	М, человек	Норма образования бытовых отходов, м3	Q, тонн/м3	Количество рабочих дней в месяц	Количество дней в год	N, тонн
1	2	3	4	5	6	5
Строительство административного здания	267	0,3	0,25	540	365	29,6260

#### **Образование отходов на период эксплуатации**

#### **Смешанные коммунальные отходы - 20/20 03/20 03 01**

Расчетная методика: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, №100-п

$$N = M \cdot Q, \text{ т}$$

где, М – количество работающих на предприятии;

норма образования бытовых отходов в промышленных предприятиях - 0,3 м3 на человек,

Q - средняя плотность - 0,25т/м3.

Объект	М, человек	Норма образования бытовых отходов, м3	Q, тонн/м3	Количество рабочих дней в месяц	Количество дней в год	N, тонн
1	2	3	4	5	6	5
Строительство административного здания	354	0,3	0,25	365	365	26,55

Перечень, характеристика всех видов отходов, образующихся на объекте в период строительства и эксплуатации, представлены в таблице 5.2 – 5.2-1.

**Таблица 5.2 - Перечень, характеристика всех видов отходов, объем образования на период строительства**

№	Участок, подразделение	Наименование отходов	Результаты образования отходов	Код отхода	Количество образовавшихся отходов, т/год	Хранение отходов	Утилизация отходов
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Строительство административного здания	Промасленная ветошь	Образуется на предприятии в процессе использования текстиля при техническом обслуживании транспорта, технологического оборудования, а также при работе металлообрабатывающих станках.	15/15 02/15 02 03	0,9347	По мере накопления промасленная ветошь хранится в контейнере.	По мере накопления передается в специализированные организации.
2		Отходы сварки	Образуются после использования электродов при сварочных работах. Отходы представляют собой остатки электродов.	12/ 12 01/12 01 13	0,1473	Отходы сварки временно накапливаются в контейнере.	По мере накопления передается в специализированные организации по договору.
3		Отходы от красок и лаков	Образуются при выполнении малярных работ на строительной площадке.	08/08 01/08 01 11*	1,61811	Отходы красок и лаков временно накапливаются в контейнере.	По мере накопления передается в специализированные организации по договору.
4		Смешанные коммунальные отходы	Образуются от деятельности рабочих на строительной площадке.	20/20 03/20 03 01	29,6260	По мере накопления смешанные коммунальные отходы хранятся в контейнере.	По мере накопления передается в специализированные организации по договору.
<b>Итого:</b>					<b>32,32611 т</b>		

**Таблица 5.2-1 - Перечень, характеристика всех видов отходов, объем образования на период эксплуатации**

<b>№</b>	<b>Участок, подразделение</b>	<b>Наименование отхода</b>	<b>Результаты образования отходов</b>	<b>Код отхода</b>	<b>Количество образовавшихся отходов, т/год</b>	<b>Хранение отходов</b>	<b>Утилизация отходов</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>1</b>	Административного здания	Смешанные коммунальные отходы	Образуются от деятельности рабочих, офисных работников.	20/20 03/20 03 01	26,55	По мере накопления смешанные коммунальные отходы хранятся в контейнере.	По мере накопления передается в специализированные организации по договору.
<b>Итого:</b>					<b>26,55 т</b>		

## Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительных работ

Таблица 5.2-2

Наименование отходов	Образование, тонн	Размещение, тонн	Передача сторонним организациям, тонн
1	2	3	4
<b>Период строительства</b>			
Всего	32,32611	-	32,32611
В т.ч. отходов производство	2,70011	-	2,70011
Отходов потребления	29,6260	-	29,6260
<b>Опасные отходы</b>			
Отходы от красок и лаков	1,61811	-	1,61811
Промасленная ветошь	0,9347	-	0,9347
<b>Неопасные отходы</b>			
Отходы сварки	0,1473	-	0,1473
Смешанные коммунальные отходы	29,6260	-	29,6260

## Лимиты накопления отходов производства и потребления на период эксплуатационных работ

Таблица 5.2-3 – Лимиты накопления отходов вахтового поселка

№	Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3	4
	<b>Всего:</b>		<b>26,55</b>
	<b>в том числе, отходов производства</b>		-
	<b>отходов потребления</b>		<b>26,55</b>
<b>Опасные отходы</b>			
<b>Неопасные отходы</b>			
1	Смешанные коммунальные отходы		26,55

## 6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наряду с загрязнением воздуха, шум становится отрицательным фактором воздействия на человека. Беспорядочная смесь звуков различной частоты создаёт шум. Уровень шума измеряют в децибелах (дБа). Воздействие транспортного шума на окружающую среду, в первую очередь на среду обитания человека, стало проблемой. Систематическое воздействие шума вызывает состояние раздражения, усталости, повышает состояние стресса, нарушение сна.

Транспортные факторы: интенсивность движения, состав парка машин, скорость движения, транспортно-эксплуатационное состояние дороги оказывают наибольшее влияние на уровень шума. Уровень шума в зависимости от типа автомобиля изменяется в значительной степени. Грузовые автомобили, особенно с дизельными двигателями, вызывают уровни шума на всех режимах работы на 15 дБа выше, чем легковые.

Особую проблему составляют шумы большегрузных самосвалов, работающих в карьерах, когда ограничены их скоростные возможности и велико удельное время их работы на режиме холостого хода. Уровень шума от движения автотранспорта по дороге, а также всех дорожно-строительных машин и механизмов, используемых при реконструкции автодороги, очень высок и находится в пределах 75-90 дБа. Особенно сильный шум от бульдозеров, скреперов, пневматических отбойных молотков, вибраторов и других машин. Так шум от скреперов составляет 83-85 дБа, при разгрузке автосамосвала 82-83 дБа, от работающих при

уплотнении грунтов катков оценивается 76-78 дБа. Большой уровень шума образуется при одновременной работе нескольких дорожно-строительных механизмов. Уровень шума существенно меняется в зависимости от скорости движения и нагрузки автомобиля. При скорости движения 75-80 км/час и полной нагрузке автомобиля шум в основном производит двигатель, при скорости свыше 80 км/час автомобильные шины.

Значительное влияние на уровень шума от транспортного потока оказывает интенсивность движения и его состав. В транспортном потоке интенсивность шума существенно превышает уровень шума отдельного автомобиля. На уровень шума кроме типа двигателя и скорости движения автомобиля, влияет состояние дорожного покрытия и организация дорожного движения.

При движении автомобиля возникают колебания, вызываемые неровностями дороги, а также неуравновешенными силами двигателя и трансмиссии. Эти колебания передаются на раму, кузов автомобиля и через полотно автодороги на элементы придорожного пространства. В этом случае воздействие вибрации можно рассматривать, как шум, в двух аспектах: воздействие на водителя и пассажиров автомобиля, и воздействие на окружающие объекты. Установлено, что вибрации могут превышать допустимый для человека уровень на удалении от проезжей части до 10 метров.

Вибрации, возникающие в дорожном покрытии, обусловлены его временным сжатием при проезде автомобиля и последующим быстрым снятием нагрузки. Возникающие таким образом колебания покрытия дороги передаются на грунт и далее на здания и сооружения, расположенные в придорожной полосе. Передача вибрации зависит от грунта, его плотности, влажности, степени однородности и гранулометрического состава.

Уменьшение вибрации зависит от технического состояния машин. В процессе работы, соблюдать режим работы с вибрирующими машинами вибрация которых соответствует санитарной норме. Рекомендуется при этом два регламентированных перерыва.

Для повышения защитных свойств организма, работоспособности и трудовой активности следует использовать специальные комплексы производственной гимнастики, витаминно-профилактику.

Уровень транспортного шума определяется по нормам СНиП II-12-77 «Защита от шума». Предельно-допустимый уровень шума, создаваемого средствами автомобильного транспорта в двух метрах от зданий, обращенных в сторону источников шума, согласно СНиП II-12-77 (таб.1.2) составляет 70 дБа.

Предельно-допустимый уровень шума принят для территорий, прилегающих к жилым домам, площадкам отдыха микрорайонов и групп жилых домов, участков школ, площадок детских дошкольных учреждений, с учетом поправок:

- на шум создаваемый средствами транспорта - 10 дБа.
- на существующую жилую застройку - 5 дБа.
- на дневное время суток с 7 до 23 часов - 10 дБа.

### **Оценка уровня шума и вибрации**

Технологические процессы при строительстве дорог являются источником интенсивного шума, который может отрицательно повлиять на здоровье человека. Интенсивность шума от дорожно-строительной техники и механизмов зависит от типа техники и оборудования, вида привода, режима работы и расстояния от места строительных работ до жилой зоны. Особенно сильный шум создается при работе бульдозеров, вибраторов, компрессоров, экскаваторов, дизельных грузовиков. Шум, образующийся в ходе строительных работ, носит временный и локальный характер, но может являться раздражительным воздействием.

Согласно ГОСТ 12.1.003-83 «Шум» установлены нормы уровня шума ПДУ 70-80 дБа. Зоны с уровнем шума выше 80 дБа должны быть обозначены знаками безопасности. Для обеспечения допустимых уровней шума, планом строительных работ должно исключаться выполнение работ в ночное время.

Ввиду общей изолированности территории проекта, можно предположить, что будет ограниченное воздействие шума на жилые дома.

Основываясь на опыте строительства дорог по схожим проектам можно предположить, что уровень шума будет ниже уровня, рекомендованного в нормативных документах, упомянутых выше. Из-за строительства незначительно увеличится интенсивность транспортного потока по существующей дороге и на подъездных и примыкающих дорогах, ведущих к проектной трассе.

На существующей трассе маловероятно, что строительная техника значительно повлияет на интенсивность транспортного потока и уровень шума близ поселков. Тем не менее, подрядчик должен будет провести замеры уровней шума до начала любых работ и затем проводить регулярный мониторинг уровней шума во время строительства. На второстепенных дорогах пересекаемых проектной трассой и на любых подъездных дорогах строительная техника значительно увеличит транспортный поток и возможно увеличение уровня шума близ жилых зон. Подсчет транспортного потока на всех возможных подъездных путях к дорожно-строительному участку вместе с регулярной программой мониторинга будет подготовлен до начала строительного периода в рамках экологического комплексного обследования и мер по управлению.

### **Эксплуатационный период**

Наибольшее влияние на уровень шума оказывают транспортные факторы: интенсивность движения, типы машин, скорость движения, эксплуатационное состояние автомобилей, транспортно-эксплуатационное состояние автодороги. Источниками шума на автомобиле являются двигатель и шины. К самым шумным относятся тяжелые грузовые автомобили и автопоезда с дизельным двигателем, к самым «тихим» - легковые автомобили высоких классов.

Предельно-допустимые уровни шума (ПДУ) шума – это уровень фактора, который при ежедневной работе (в течение всего рабочего стажа) не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующего поколений.

ПДУ шума при расчете приняты в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденный приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

Допустимые значения максимальных уровней шума, создаваемыми автомобильным транспортом, приняты в соответствии с вышеуказанными нормативами - 70 дБА. Анализ полученных результатов показывает, что расстояние от дороги до санитарной нормы по шуму в 70 дБА составляет без установки барьеров 20 метров, с установкой барьеров 10 метров и отрицательного влияния на условия проживания населения оказывать не будет.

Основываясь на опыте строительства дорог по схожим проектам можно предположить, что уровень шума будет ниже уровня, установленного в нормативных документах, упомянутых выше.

В эксплуатационный период прогнозируемое воздействие шума на жилые зоны будет минимальным, и при необходимости, может быть уменьшено за счет инженерных приспособлений, таких как, шумозащитные барьеры, зеленые насаждения и элементы ландшафта. Такой подход был успешно применен в проекте, финансируемом Всемирным Банком «Проект дорог Юг-Запад», у которого те же цели, методы, размеры и проблемы. Необходимо регулярно проводить мониторинг уровня шума и характеристик вдоль проектной трассы и примыкающих к ней дорог. Если будут необходимы дополнительные меры по снижению уровня шума, они будут включены в бюджет контракта на содержание и ремонт дорог и выполнены в рамках данного контракта.

### **Эквивалентный транспортный шум от автомобильного транспорта (дБА):**

Уровень шума, дБа	Расстояние от ближайшей полосы движения, м							
	7,5	25	50	100	200	300	500	1000
	80,4	68,3	66,0	60,2	57,0	55,0	52,5	49,2

Расчет уровня шумового воздействия в населенных пунктах, расположенных вдоль автодороги, в проекте был произведен с учетом интенсивности движения автотранспорта. Выполненные расчеты позволяют установить, что уровень шума на расстояние от 10м до 50м от ближайшей полосы движения составляет от 80,4 до 66,0 дБа, что не превышает установленных санитарных норм.

Необходимо принять во внимание, что шум как в процессе строительства, так и в процессе эксплуатации автомобильной дороги не окажет влияния для населения, в связи с тем, что проектируемая автомобильная дорога расположена в значительной отдаленности от населенных пунктов и жилых домов.

Для снижения уровня шумового воздействия в проекте рекомендованы следующие меры:

- регулирование движения автотранспорта за счет средств организации движения. Применение в проекте средств организации движения, а именно установка знаков ограничения скорости движения на участках автомобильной дороги, проходящей в районе населенных пунктов, до 60 км/час приведет к снижению шума на 7 дБА;

- регулирование движения за счет повышения эксплуатационных функций автодороги;  
- применение покрытия автодороги из мелкозернистой асфальтобетонной смеси, которое способствует уменьшению шумообразования.

## **7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ**

Строительство административного здания производится по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, западнее ул. Байзакова, севернее пр. Абая».

Отведенный под строительство земельный участок в форме прямоугольника. Рельеф спокойный, есть падение рельефа с юго-востока на северо-запад, перепад составляет 3,6м. В настоящее время территория участка не свободна от застройки.

Абсолютные отметки поверхности 811,64-814,10 м.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (арQII-III), представленные суглинками и галечниковыми грунтами, перекрытыми с поверхности насыпным грунтом. Вскрытая мощность отложений 20,0 м.

На период строительства системы водоснабжения воздействие на почвенный покров ожидается при засыпке траншеи, котлованов и в отвалы. Воздействие ожидается не значительным, в связи с тем, что строительство будет кратковременным.

### **Инженерно-гидрогеологические условия территории**

Для определения геолого-литологического строения участка было пройдено 5 скважин глубиной 25,0 м каждая. Отобраны образцы грунтов для лабораторных исследований.

До глубины 25,0 м выделено 3 инженерно-геологических элемента.

ИГЭ-1. Насыпной грунт – суглинок, гравий. Мощность слоя 0,3-0,6 м

ИГЭ-2. Суглинок бурого цвета, полутвердой консистенции, просадочный. Мощность слоя 3,8-4,4 м

ИГЭ-3. Галечниковый грунт с песчаным заполнителем с включением валунов до 10-15%. Вскрытая мощность слоя 20,2-20,7 м.

Уровень подземных вод на период изысканий до глубины 25,0 м не вскрыт. Предполагаемая глубина залегания уровня подземных вод несколько десятков метров от поверхности и существенного влияния на инженерно-геологические условия строительства они оказывать не будут.

## **8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ**

Проектируемый объект расположен в городе Алматы Алмалинского района.

В период обследования объекта по рабочему проекту разрабатывается отчет лесопоталогического обследования

Полная информация будет представлена, при разработке проекта ООС.

## 8.1 Инвентаризация и лесопатологическое обследование зеленых насаждений для строительства административного здания

Инвентаризация и лесопатологическое обследование зеленых насаждений проводились для строительства административного здания для определения санитарного состояния зеленых насаждений, находящихся на данной территории.

Адрес: г. Алматы, Алмалинский район, ул. Байзакова, дом № 277, 275А, 279.

Инвентаризация и лесопатологическое обследование зеленых насаждений на данной территории проведены в соответствии с Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 235 Об утверждении Типовых правил содержания и защиты зеленых насаждений, правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов

(с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.05.2019 г.)

Материалы по обследованию зеленых насаждений выполнены в соответствии с «Инструкцией по порядку проведения и оформления материалов инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений г. Алматы» от 2007 года (далее «Инструкция») и вышеуказанных «Правил» с целью определения качественного и количественного состава древесно-кустарниковой растительности, а также для определения их санитарного состояния.

В результате проведенных работ по инвентаризации и лесопатологическому обследованию зеленых насаждений для строительства административного здания для определения санитарного состояния зеленых насаждений, находящихся на данной территории, г. Алматы, Алмалинский район, ул. Байзакова, дом № 277, 275А, 279:

**Древесных хвойных на обследованной территории представлена следующими породами (по убыванию):**

Наименование деревьев	Количество	%
1	2	3
Вяз шершавый	75 экз.	23,51 %
Дуб Черешчатый	45 экз.	14,11 %
Вяз мелколистный	41 экз.	12,85 %
Ясень обыкновенный	22 экз.	6,90 %
Каштан конский	17 экз.	5,33 %
Вяз гладкий	15 экз.	4,70 %
Вишня	11 экз.	3,45 %
Тополь лавролистный	10 экз.	3,13 %
Клен Канадский	8 экз.	2,51 %
Тополь черный	4 экз.	1,25 %
Акация белая	4 экз.	1,25 %
Тополь белый	3 экз.	0,94 %
Липа крупнолистная	3 экз.	0,94 %
Яблоня	2 экз.	0,63 %
Сумах	2 экз.	0,63 %
Тополь разнолистный	2 экз.	0,63 %
Абрикос обыкновенный	1 экз.	0,31 %
<b>Древесные хвойные</b>		
Можжевельник зеравшанский	9 экз.	2,82 %
Ель колючая	9 экз.	2,82 %
Можжевельник полушаровидный	4 экз.	1,25 %
Туя форма колоновидная	2 экз.	0,63 %
Сосна крымская	1 экз.	0,31 %
<b>Кустарники</b>		
Сирень обыкновенная	11 экз.	3,45 %

Бузина кистистая	9 экз.	2,82 %
Жимолость	6 экз.	1,88 %
<b>Живая изгородь</b>		
Бузина кистистая	2 экз.	0,63 %
Вяз шершавый	1 экз.	0,31 %

**Возрастная характеристика насаждений, произрастающих данной территории распределяется следующим образом (по количеству экземпляров): древесные лиственные:**

- молодняк – 74 экземпляра, 23,20 %;
- средневозрастные – 112 экземпляров, 35,11 %;
- приспевающие – 82 экземпляра, 25,71 %;
- спелые – 41 экземпляр, 12,85 %;
- перестойные – 10 экземпляров, 3,13 %;

**Средняя высота древостоя составляет – 10,98 м.**

**Средний диаметр древостоя – 30,93 см.**

**Санитарное состояние деревьев:**

- здоровые – КСО-1** – 87 экземпляров, 27,27 %;
- ослабленные – КСО -2** – 174 экземпляра, 54,55 %;
- угнетенные – КСО – 3** – 30 экземпляров, 9,40 %;
- усыхающие – КСО – 4** – 13 экземпляров, 4,70 %;
- сухостой – КСО – 5** – 15 экземпляров 470 %.

Для определения объема компенсационных посадок на участке, произведено распределение насаждений, попадающих непосредственно независимо от их санитарного состояния - вынужденный снос. Для определения количества деревьев, подлежащих вынужденному сносу, было обследование, полученный в результате проведения инвентаризационных работ. Таким образом, под вынужденный снос попадает 239 (двести тридцать девять) экземпляров из них удовлетворительного состояния – 211 (двести одиннадцать) экземпляров, неудовлетворительного состояния – 28 (двадцать восемь) экземпляров (таблица 9), под пересадку 2 (два) экземпляра (таблица 10). Планируется снятие газонных трав (смесь трав). При этом, согласно Инструкции (2006 г.), категории удовлетворительных соответствуют насаждения, учтенные по своему санитарному состоянию как «здоровые», «ослабленные» и «угнетенные» (КСО 1, 2 и 3), а категории неудовлетворительных – «усыхающие», «сухостой», а также старо возрастные деревья с коротким сроком жизнедеятельности (КСО 4 и 5).

Компенсационное восстановление зеленых насаждений производится путем посадки саженцев лиственных пород высотой не менее 3-х метров, а хвойных не менее 2-х метров (I и II класса качества). Диаметр ствола от верхней корневой системы должен быть не менее 3 см (на высоте 1,3 метра стволовой части).

При санитарной рубке аварийных, сухостойных, перестойных насаждений коэффициенту состояния объекта (далее - КСО) 4 и 5 категории, физическим и юридическим лицам за каждое вырубленное аварийное насаждение осуществляется гарантийная компенсационная посадка зеленых насаждений в количестве 1 саженца, на участке вырубленного насаждения.

Примечание\* Данная инвентаризация и лесопатологическое обследование не являются основанием для сноса и пересадки зеленых насаждений. Для проведения вышеперечисленных работ необходимо оформить разрешение в Управлении зеленой экономики Акимата г. Алматы.

Отчет инвентаризации по лесопатологическому обследованию прилагается в приложении проекта.

согласно материалам инвентаризации и лесопатологического обследования выполненной ТОО «ИВК и Компания», существуют зеленые насаждения, подпадающие под пятно строительства.

Подпадающие под вырубку: в удовлетворительном состоянии лиственных пород – 197 деревьев, хвойных пород - 13 деревьев, 26 кустарников и 3 п.м. живой изгороди.

Подпадающие под пересадку: хвойных пород – 2 дерева.

Подпадающие под сохранение: лиственных пород - 68 деревьев, хвойных пород - 10 деревьев.

Согласно Типовым правилам содержания и защиты зеленых насаждений, правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №235 (далее - Типовые правила), при вырубке с разрешения Уполномоченного органа, необходимо предусмотреть проведение мероприятий по компенсационному восстановлению деревьев путем посадки – 1970 саженцев лиственных пород высотой не менее 2,5 метров с комом, 130 саженцев хвойных пород высотой не менее 2 метров с комом, 260 кустарников и 30 п.м. живой изгороди с соблюдением норм и правил охраны подземных и воздушных коммуникаций.

Письмо представленное КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы» за №43.2-43/ЗТ-К-304 от 30.11.2021 года прилагается в приложении проекта.

## **8.2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР**

На территории проектируемого объекта отсутствуют животные, в связи с тем, что объект расположен в середине города.

На период строительства административного здания воздействие на животный мир ожидается не значительным, в связи с тем, что строительство будет кратковременным.

## **9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ**

### **9.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности**

Алматы́ (каз. Алматы, Almaty (инф.) до 1921 года - Верный) - город республиканского значения и крупнейший населённый пункт Казахстана, бывшая столица Республики Казахстан (до 1997 года), Казахской ССР (в составе СССР; до 1991 года), Казакской АССР (в составе РСФСР; до 1936 года), бывший административный центр Алматинской области (до 2001 года).

Территория города Алматы составляет – 683,5 кв. км. Плотность населения – 2806,5 человека на 1 кв. км.

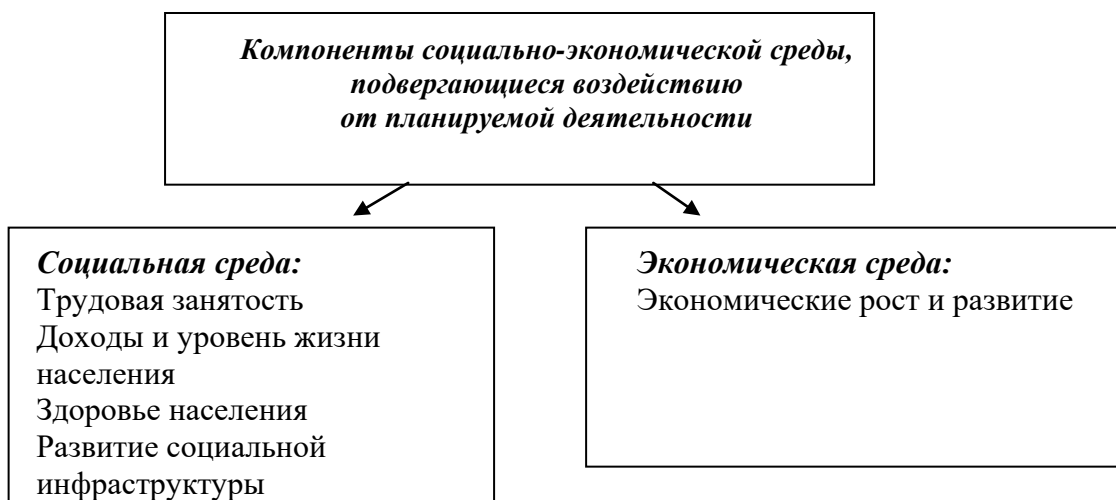
Численность на 1 июня 2022г - 2 048 436 человек.

В настоящее время территория Алматы делится на 8 районов:

1. Алатауский
2. Алмалинский
3. Ауэзовский
4. Бостандыкский
5. Медеуский
6. Наурызбайский
7. Турксибский
8. Жетысуский

### **9.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения**

Уровень жизни населения является основным показателем состояния социально-экономической среды, который оценивается прежде всего состоянием здоровья населения, трудовой занятостью, доходами населения, степенью развития экономики и т.д. Основные компоненты социально-экономической среды, которые будут подвергаться тем или иным воздействиям при реализации проекта представлены ниже.



Производственная деятельность в рамках реализации проекта будет осуществляться в пределах города Алматы.

В общем комплексе компонентов социально-экономической среды по характеру влияющих воздействий можно выделить 2 группы:



Рисунок 9.2. Компоненты социально-экономической среды, по характеру влияющих на них воздействий

**Социальная инфраструктура.** Территория проектируемого объекта особого интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью, не представляет. На ней отсутствуют памятники истории и культуры, культовые сооружения, которые могут традиционно посещаться местным населением.

Инвестиции в развитие предприятия будут способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения.

**Здоровье населения.** Реализация планируемых работ может потенциально оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на здоровье части граждан из местного населения.

К *положительному воздействию* следует отнести повышение качества жизни населения на территории реализации проекта за счет создания постоянных новых рабочих мест, и увеличения личных доходов части граждан при эксплуатации проектируемого комплекса, а также временных рабочих мест при его строительстве.

Потенциальными источниками *отрицательного воздействия* на всех стадиях реализации проекта могут быть выбросы вредных веществ в атмосферу от проектируемого комплекса.

Воздействие предприятия при его нормальной работе не будет превышать предельно-допустимых норм, уровень концентраций загрязняющих веществ не превышает ПДК. В ближайшие населенные пункты отрицательное воздействие на здоровье населения исключается.

В соответствии с нормативными документами и с учетом природоохранных мероприятий воздействие оценено, как *отрицательное незначительное*.

**Трудовая занятость населения.** Наиболее явным положительным постоянным воздействием реализации проекта будет создание в рамках проекта новых рабочих мест для жителей прилегающих поселков.

Слабое отрицательное воздействие в сфере трудовой занятости может проявиться от нереальных ожиданий населением трудоустройства отдельных слоев населения.

Факторы положительного воздействия на занятость населения будут сильнее, чем отрицательного.

**Доходы и уровень жизни населения.** Реализация проекта позволит улучшить ситуацию с занятостью части населения близлежащих поселков, что окажет только положительное воздействие. Повышение уровня жизни отдельных граждан из числа местного населения за счет увеличения доходов скажется на улучшении их жизни, что не будет способствовать оттоку местного населения из региона.

**Интегральная оценка воздействия** на социально-экономическую сферу определяется суммированием баллов, соответствующих установленным категориям по воздействию на рассматриваемые компоненты социально-экономической среды (табл. 9.2).

Общее положительное или отрицательное воздействие, оценено исходя из общей суммы баллов по отдельным компонентам:

- ✓ **низкое** – сумма баллов от 1 до 6;
- ✓ **среднее** – сумма баллов 7-12;
- ✓ **высокое** – сумма баллов выше 13-18.

**Таблица 9.2 - Интегральная оценка воздействия на социальную сферу**

<i>Компоненты</i>	<i>Оценка воздействия и мероприятия по снижению воздействия на социальную среду</i>	
	<i>положительное воздействие</i>	<i>отрицательное воздействие</i>
Здоровье населения	Умеренное воздействие (2 балл)	Незначительное
Социальная инфраструктура	Среднее воздействие (3 балла)	
Трудовая занятость населения	Среднее воздействие (3 балла)	
Доходы и уровень жизни населения	Умеренное воздействие (2 балла)	
Экономический рост и развитие	Сильное воздействие (4 балла)	
<b>Итого:</b>	<b>Высокое (14 баллов)</b>	<b>Незначительное</b>

Комплексная оценка дает представление о характере воздействия на окружающую среду планируемого производства. Она служит индикатором потенциальной опасности для экосистемы исследуемого региона.

В результате интегральной оценки воздействия проекта на социально-экономическую сферу оценивается как *положительное воздействие высокого уровня*.

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

Оценка экологического риска последствий решений, принимаемых в сфере нового строительства или реконструкции действующих объектов нефтегазовой промышленности, приобретает все большее значение в связи с повышением требований экологического законодательства РК, а также с вероятностью значительных экономических потерь в будущем, которые могут резко снизить рентабельность проекта, ухудшить среду обитания,

Основная задача по решению проблемы обеспечения экологической безопасности состоит в том, чтобы по уровню экологического риска оценивать приемлемость или чрезмерную опасность видов деятельности, связанных с возможными аварийными ситуациями, имеющими неблагоприятные последствия для окружающей среды и здоровья населения,

Для обеспечения системы чрезвычайного реагирования на производственных объектах действует нормативно-методический пакет документов, определяющий перечень предупредительных мероприятий, структуру системы аварийного оповещения и систему мероприятий по ликвидации аварийной ситуации,

Воздействие загрязнения атмосферного воздуха ограничивается максимальной зоной санитарной защиты, за пределами которой достигается концентрация менее 1 ПДК для всех примесей выбрасываемых источниками месторождения, что гарантирует отсутствие воздействия на здоровье населения ближайших жилых зон,

Воздействия на подземные воды не прогнозируются в связи с отсутствием на объекте образования сточных вод,

Воздействие на животный мир происходит в границах территории временного изъятия мест обитания,

Воздействие на недра не прогнозируется в связи с отсутствием бурения скважин и нарушения герметичности подземных горизонтов,

Воздействие на поверхностные водотоки также не прогнозируется, т.к, местные реки находятся на значительных расстояниях от рассматриваемого объекта, а их воды не используются для питьевых целей,

Возникновение экологического риска при производстве не прогнозируется в связи с незначительностью объемов работ,

Основная задача по решению проблемы обеспечения экологической безопасности состоит в том, чтобы по уровню экологического риска оценивать приемлемость или чрезмерную опасность видов деятельности, связанных с возможными аварийными ситуациями, имеющими неблагоприятные последствия для окружающей среды и здоровья населения,

Расчет размеров возможных компенсационных выплат за сверхнормативный ущерб окружающей среде в период строительства и эксплуатации.

## **11 Список использованной литературы и нормативно-методических документов**

1. Экологический кодекс РК;
2. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки, №280 от 30 июля 2021 года, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан;
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденной приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015 №237;
4. СНиП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
5. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан, выпуск №02 (28) 1 полугодие 2020 года
6. Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду, Утвержденное приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п;
7. Методика определения нормативов эмиссии в окружающую среду, утвержденный Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 год №63;
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС РК от 18.04.08 г. №100-п;
9. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение №13 к приказу МООС РК от «18» 04 2008г. №100 – п;
10. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, №100-п;
11. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п;

## ***ПРИЛОЖЕНИЯ***