PROJECT STROY GROUP | SINCE 2010

Генпроектировщик

KazIOR
KAZAKH INSTITUTE OF ONCOLOGY AND RADIOLOGY

Заказчик

ГСЛ № 18010495 от 25.05.2018 года

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство пристройки грузо-пассажирского лифта к административному зданию АО "Казахский научно-исследовательский институт онкологии и радиологии" (литер В), расположенному в г.Алматы, Алмалинский район, пр.Абая, 91

548-23-И-ОВОС

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ТОМ 4

АЛМАТЫ, 2023

PROJECT STROY GROUP | SINCE 2010

Генпроектировщик

KazIOR
KAZAKH INSTITUTE OF ONCOLOGY AND RADIOLOGY

Заказчик

ГСЛ № 18010495 от 25.05.2018 года

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство пристройки грузо-пассажирского лифта к административному зданию АО "Казахский научно-исследовательский институт онкологии и радиологии" (литер В), расположенному в г.Алматы, Алмалинский район, пр.Абая, 91

548-23-И-ОВОС

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ТОМ 4

Директор *Ибрагимов Р.Р.*

ГИП *Первутинская Р.А.*

АЛМАТЫ, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ....4

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ....5

2.1. Характеристика производственной деятельности....5

2.2. Место расположения проектируемого объекта....11

2.2.1.Ситуационная карта и карта-схема проектируемого объекта....11

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ....12

3.1. Климатические условия....12

3.2. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ....14

3.3. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ....14

3.4. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ....14

Поверхностные воды....14

3.5. ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ....14

3.6. РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ....15

3.7. ЖИВОТНЫЙ МИР....15

4. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА....15

4.1. Методика оценки экологического риска аварийных ситуаций....17

4.2. Анализ возможных аварийных ситуаций....18

4.3. Оценка риска аварийных ситуаций....19

4.4. Мероприятия по снижению экологического риска....19

5. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ....21

5.1. Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы....21

5.2. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу....21

5.2.1.Обоснование данных по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу....21

5.3. Источники выделения и выбросов загрязняющих веществ....32

5.4. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере....39

5.5. Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ) для предприятия....41

5.6. Категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружакющую среду....42

5.6.1. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу....42

5.6.2.Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ....42

6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ....43

6.1. Использование водных ресурсов, водохозяйственная деятельность....43

6.2. Водопотребление и водоотведение....43

6.2.1. На период строительства....43

Водопотребление и водоотведение при эксплуатации....43

6.3. Оценка воздействия на подземные воды....44

6.4. Комплекс мероприятий, направленных на снижение потенциального воздействия проектируемых работ на подземные воды....44

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ....45

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ....45

8.1. Характеристика объекта как источника загрязнения почвенного покрова....45

8.1.1. Оценка воздействия на почвенный покров проектируемых работ....46

8.1.2. Мероприятия по охране почвенного покрова....46

9. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ....47

9.1. Виды и количество отходов....47

9.1.1. Твердые бытовые отходы....47

9.1.2. Производственные отходы....48

9.2. Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду....50

9.3. Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду....50

10. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ. ШУМ. ВИБРАЦИЯ. СВЕТ....51

10.1. Шум 51
10.2. Вибрация 52
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР 54
11.1. Оценка механического воздействия на растительность 54
11.2. Оценка воздействия химического загрязнения на растительность 54
11.3. Мероприятия по охране растительного мира 55
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР 56
13. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА 57
14. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ 58
15. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СФЕРА 61
ЛИТЕРАТУРА 64

1. ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство пристройки грузо-пассажирского лифта к зданию административного корпуса АО «Казахский научно-исследовательский институт онкологии и радиологии», выполнен на основе рабочего проекта, разработанного ТОО «PROJECT STROY GROUP».

Раздел выполнен в соответствии с требованиями:

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

В составе Раздела представлены:

- краткое описание производственной деятельности, данные о местоположении;
- характеристика современного состояния природной среды в районе проведения строительства объекта;
- оценка воздействия на все компоненты окружающей среды при строительстве и эксплуатации рассматриваемого объекта;
- характеристика воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации рассматриваемого объекта.

В соответствии с п2.ст. 12 Экологического кодекса РК: «Приложением 2 к настоящему кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I. II или III категорий. Виды деятельности, не указанные в приложении 2 к настоящему кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории».

При строительстве и эксплуатации объект относится к IV категории.

Наименование организации-разработчика РООС:
ТОО «Рекорд Консалт»
030000, г.Актобе, ул. Маресьева 38, каб. 7
Тел: 87014848005, 87002301988
Email: too_record_konsalt@mail.ru

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

2.1. Характеристика производственной деятельности

Рабочий проект «Строительство пристройки грузо-пассажирского лифта к зданию административного корпуса АО «Казахский научно-исследовательский институт онкологии и радиологии» (литер В), расположенному в г.Алматы, Алмалинский район, пр. Абая 91» разработан на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком.

Строительство объекта предусмотрено в районе со следующими характеристиками:

Климатический район	IIIВ
Расчетная снеговая нагрузка по СНиП 2.01.07-85*	1,2кПа
Нормативное значение ветрового давления	0,39кПа
Сейсмичность площадки строительства	9 баллов
Зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	минус 20,1°С
Нормативная глубина промерзания суглинков	0,79м
Нормативная глубина промерзания крупнообломочных грунтов	1,17м
Грунтовые воды на период изысканий не вскрыты	

Уровень ответственности здания – II (нормальный), технически не сложный
Степень огнестойкости здания – II.
Степень долговечности – II.
Функциональная пожарная классификация – Ф1.1 для больниц.
Продолжительность строительства – _____ месяцев.
Объект располагается на участке площадью 2.5704га.

В целях повышения потребительских качеств капитального строения (административного здания), в том числе для создания безбарьерной среды, с подключением к существующим сетям распределительной инженерной инфраструктуры, с переносом и (или) установкой перегородок **без изменения назначения капитального строения (административного здания) в существующих габаритах капитального строения (административного здания), без изменения инженерных и транспортных коммуникаций** разработан проект **Модернизации**.

При этом объектом проектирования **Модернизации** является пристройка шахты грузо-пассажирского лифта к зданию административного корпуса АО «Казахский научно-исследовательский институт онкологии и радиологии».

Пристройка имеет размеры в плане 6,725х3,980м.

Лифт грузо-пассажирский, общего назначения, машинное помещение внутри шахты лифта, грузоподъемностью 1600кг, размеры кабины – 1400 мм (ширина) х 2400 мм (глубина) и ширина дверей – 1200 мм (учесть вместимость каталки).

Скорость подъема лифта -1,0м/сек.

Подъем на 9 этажей, остановка на каждом этаже.

Высота 1 этажа – 3,8 м

Высота этажей – 3,0 м

Разработка проекта **Модернизации** велась с учетом Технического заключения «Строительство пристройки грузо-пассажирского лифта к зданию административного корпуса АО «Казахский научно-исследовательский институт онкологии и радиологии» (литер В), расположенного в г.Алматы, Алмалинский район, пр. Абая 91» выполненное ТОО «EXPERT QAZAQSTAN» в 2023г.

Электроснабжение и электроосвещение

Расчетная мощность для электроснабжения проектируемого объекта составляет 15кВт.

Категория электроснабжения – I и II.

Теплоснабжение

Для поддержания в холодный период года требуемой температуры внутреннего воздуха проектируемого объекта потребность тепла составляет – 7кВт.

Основные проектные решения

Генеральный план

Исходные данные

Раздел Генерального плана рабочего проекта **«Строительство пристройки грузо-пассажирского лифта к зданию административного корпуса АО «Казахский научно-исследовательский институт онкологии и радиологии» (литер В), расположенному в г.Алматы, Алмалинский район, пр. Абая 91»** разработан на основании Задания на проектирование, материалов топографической съемки, выполненной ТОО "Geo Express Service" в 2023г.;

Вид строительства – реконструкция

Основные проектные решения приняты с учетом назначения проектируемого объекта в полном соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов, с соблюдением противопожарных, санитарных норм, норм взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности:

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

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

СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги»;

СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»;

СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

Планировочные решения

Решения по размещению проектируемого объекта приняты с соблюдением санитарных и противопожарных норм.

Проектируемая шахты грузо-пассажирского лифта пристривается к зданию административного корпуса АО «Казахский научно-исследовательский институт онкологии и радиологии».

Планировочные решения по размещению здания обеспечивают наиболее благоприятные условия для персонала, а также труда обслуживающего персонала, экономное и рациональное использование земельного участка.

Организация рельефа

Проектом предусматривается высотная увязка проектируемой пристройки с дорогами и инженерными коммуникациями, а также с существующей прилегающей территорией рельефа.

Система вертикальной планировки принята сплошная, выполненная с минимальными объемами земляных масс и соблюдением нормативных уклонов для отвода дождевых и талых вод.

Сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега предусмотрен по спланированной поверхности на рельеф площадки.

Принципиальные решения по вертикальной планировке и отводу поверхностных вод с планируемой территории представлены на чертеже ГП л.4.

Благоустройство

Площадь застройки составляет 28,1м2 на участке площадью 2.5704га территории участка.

На проектируемой территории будут выполняться строительно-монтажные работы по устройству котлована, бетонированию фундаментов колонн каркаса, монтажа элементов металлического каркаса шахты лифта.

После выполнения строительно-монтажных работ подлежат восстановлению нарушенные места асфальтового покрытия.

Площадь восстановленного асфальтового покрытия составляет – 104,1м2ю.

Планировочные и конструктивные решения благоустройства территории представлены на чертежах.

Мероприятия по обеспечению доступности зданий и сооружений для маломобильных групп населения

Проектные решения выполнены с учетом требований СП РК 3.06-101-2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения». Генпланом предусмотрен пандус для въезда в тамбур шахты лифта.

АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ

Исходные данные

Объемно-планировочные решения рабочего проекта **«Строительство пристройки грузо-пассажирского лифта к зданию административного корпуса АО «Казахский научно-исследовательский институт онкологии и радиологии» (литер В), расположенному в г.Алматы, Алмалинский район, пр. Абая 91»** приняты в соответствии с заданием на проектирование, с соблюдением функционального назначения, согласно нормативных стандартов в соответствии со строительными нормами, при этом в основу были приняты нормативные документы РК:

- СН РК 3.02-13-2014 «Лечебно-профилактические учреждения»
- СП РК 3.02-113-2014 «Лечебно-профилактические учреждения»
- СН РК 3.02-07-2014, «Общественные здания и сооружения»
- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»

Степень долговечности – II. - СП РК 3.01-101-2013 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов (с изменениями и дополнен

- СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
- СП РК 2.02-101-2014«Пожарная безопасность зданий и сооружений»

Принятые объемно-планировочные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию пристройки лифта.

Уровень ответственности зданий жилого комплекса – II (нормальный), технически не сложный

Степень огнестойкости – II.

Функциональная пожарная классификация для жилых зданий – Ф1.1.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Объемно-планировочные решения

Объектом проектирования **Модернизации** является пристройка шахты грузо-пассажирского лифта к зданию административного корпуса АО «Казахский научно-исследовательский институт онкологии и радиологии».

Пристройка имеет размеры в плане 6,725х3,980м.

Высота 1 этажа – 3,8 м

Высота этажей – 3,0 м

Лифт грузо-пассажирский, общего назначения, машинное помещение внутри шахты лифта, грузоподъемностью 1600кг, размеры кабины – 1400 мм (ширина) х 2400 мм (глубина) и ширина дверей – 1200 мм (учесть вместимость каталки).

Скорость подъема лифта -1,0м/сек.

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Общие сведения

Конструктивные решения приняты на основании задания на проектирование, основного комплекта рабочих чертежей марки «АР», с учётом требований действующей нормативной документации РК, а также с учетом выводов и рекомендаций по техническому обследованию

Уровень ответственности здания – II (нормальный), технически не сложный

Степень огнестойкости здания – II.

Степень долговечности – II.

Функциональная пожарная классификация – Ф1.1 для больниц.

Высота 1 этажа – 3,8 м

Высота этажей – 3,0 м

Расчет конструкций произведен в соответствии с требованиями:

- СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».

Расчёт конструкций выполнен автоматизированным способом при помощи расчётного комплекса «ЛИРА САПР 2020 R3».

Конструктивные решения

Конструктивная схема шахты лифта – металлический каркас с жесткой заделкой колонн в фундамент, жестким соединением колонн и балок перекрытия.

Перекрытия шахты лифта - монолитные железобетонные плиты по несъемной опалубке – профилированному листу.

ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ

Данный раздел проекта разработан на основании заданиЯ на проектирование, архитектурно-строительной части проект и в соответствии с нормативными документами:

- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;
- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;
- СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»;
- СН РК 4.02-02-2011 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- СН РК 2.04-21-2004 (с изменениями от 06.11.2006 г.) «Энергопотребление и тепловая защита зданий»;
- СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума»;
- СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»:
- СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий»;
- СН РК 3.02-13-2014 «Лечебно-профилактические учреждения»
- СП РК 3.02-113-2014 «Лечебно-профилактические учреждения»
- СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов».

Для проектирования систем отопления и вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха:

- наружная температура воздуха в зимний период -20.1°С;
- средняя температура отопительного периода минус 0.4°С;
- продолжительность отопительного периода 164 сут.

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии с требованиями ГОСТ 30494-96, СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 и соответствии с действующими нормативными документами.

Отопление.

Присоединение системы отопления выполнено в существующей тепловой пункт. Система отопления стояковая, с нижней разводкой. Температура теплоносителя в системе отопления 90-65 С.

Трубопроводы систем отопления - стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*. Металлопластиковая трубопроводы предусмотрены на этажах в поквартирной системе отопления. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы ADAMANT 500/100. Удаление воздуха осуществляется через автоматические воздухоспускники, установленные в верхних точках системы. Все трубопроводы проходящие в холодных подвалах изолируются изоляционными трубками K-Flex EC толщиной 9мм, перед изоляцией стальных труб покрыть краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой.

Вентиляция.

Вентиляция пристройки запроектирована вытяжная с естественным побуждением. Производительность вытяжной вентиляции принята по санитарным нормам.

Для удаления воздуха применяются вертикальные каналы с подключаемыми к ним индивидуальными каналами-спутниками, в которых устанавливаются вытяжные решетки.

Каналы естественной вентиляции выполнить из тонколистовой стали.

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Электротехнические решения

Раздел силовое электрооборудование для объекта соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан:

- СП РК 4.04-106-2013 -"Электрооборудование жилых и общественных зданий.

Категория электроснабжения II.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к потребителям II категории, противопожарные устройства здания относятся к потребителям I категории.

Расчетная мощность для электроснабжения проектируемого объекта составляет 15кВт.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью система (TN-C-S).

Для учета и распределения электроэнергии принят ВРУ1-23-20.

Для подключения лифтов предусмотрен ящики Я51.

Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК-2015.

Условные обозначения выполнены в соответствии с ГОСТ 21.608-2014, ГОСТ 21.403-80 издание 2003г., ГОСТ 21.210-2014 и дополнениями к ГОСТу 21.608-2014.

СЛАБОТОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

Диспетчеризация лифтов

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

В проекте предусматривается построение системы лифтовой аудио-связи между кабиной лифта и диспетчерской.

В помещении охраны устанавливаются боксы телефонные распределительные на 10 пар (КРТ 10/2), на который расключаются кабеля U/UTP cat. 5e 4x2x0,52мм, приходящие из машинного отделения лифтов.

В машинном отделении лифтов устанавливаются телефонные распределительные коробки (КРТ 10x2). Для построения системы лифтовой связи в помещении охраны устанавливается многоканальное переговорное устройство с телефонной трубкой, в кабинах лифтов устанавливаются переговорные устройства.

Кабель U/UTP cat. 5e 4x2x0,52мм прокладывается в трубах ПВХ d=20мм в плитах перекрытия. Переговорные устройства для кабин лифтов и помещения охраны, усилители сигнала поставляются комплектно с лифтами.

Монтаж оборудования необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

В систему входят следующие устройства:

1. Коробка телефонная распределительная на 10 пар - 2шт.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Согласно степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемник Лифт относится ко I категории электроснабжения.

Расчетная мощность для электроснабжения проектируемого объекта составляет 15кВт.

В качестве резервного источника питания проектом предусмотрено подключение к существующему источнику электроснабжения – ДГУ мощностью 250кВт, предназначенному для электроснабжения здания операционного блока.

Показатели для требуемой мощности электроснабжения проектируемого объекта:

- Расход топлива при 100% нагрузке 4,3 л/ч
- Расход топлива при 70% нагрузке 3,0 л/ч

Проектом предусмотрена прокладка кабельной линии от существующей ДГУ 250 до административного здания.

Длина сети электроснабжения – 50,0м.

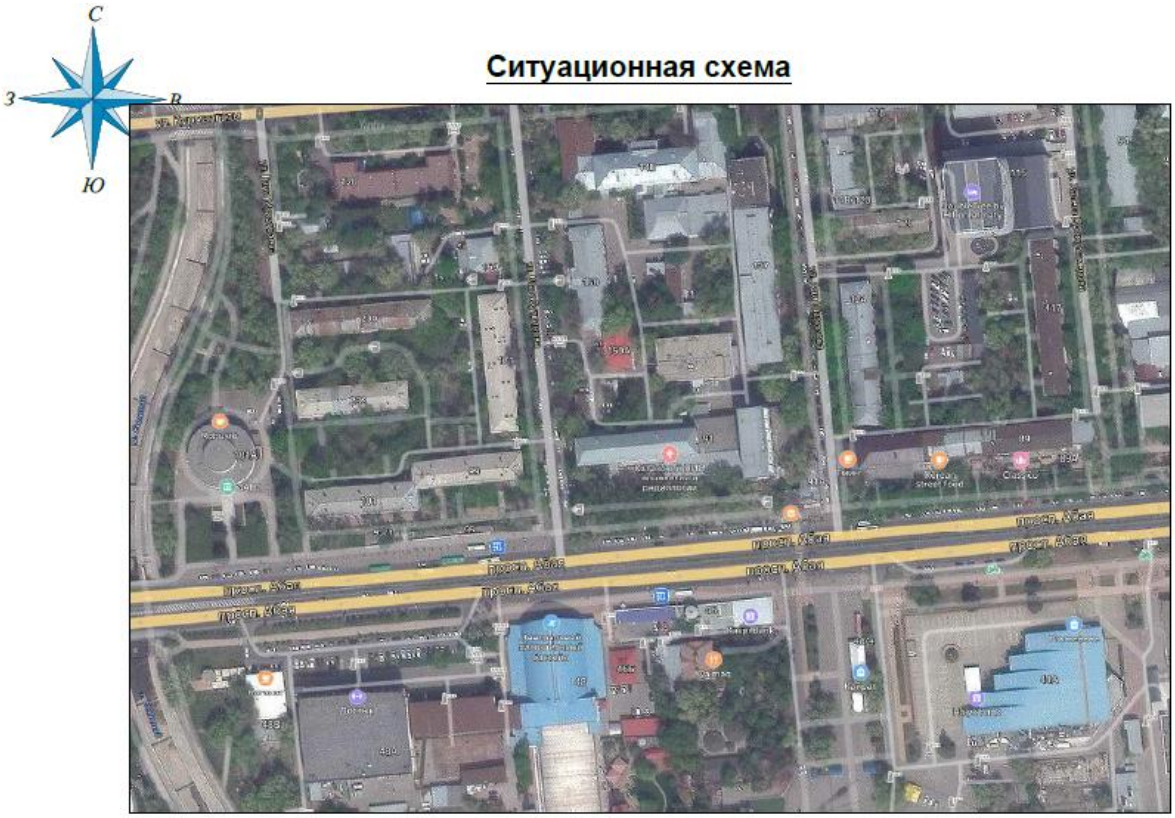
2.2. Место расположения проектируемого объекта

В административном плане участок строительства расположен по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, пр. Абая 91.

Карта-схема проектируемого объекта расположена на рис. 2.1.

2.2.1. Ситуационная карта и карта-схема проектируемого объекта

Ситуационная карта



3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1. Климатические условия

Согласно СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология» район строительства относится к IIIВ климатическому району:

- степень ответственности здания – II;
- степень огнестойкости здания – II;
- снеговой район – III;
- ветровой район – III;

Климат г. Алматы континентальный, особенно в северной части города, расположенного непосредственно в зоне перехода горных склонов к равнине, и характеризуется влиянием горно-долинной циркуляции. Среднемесячная температура воздуха самого холодного месяца (январь) составляет -5,3^{0}С, самого теплого месяца (июль) 30,1^{0}С. Средняя многолетняя температура воздуха равна 9^{0}С, абсолютно максимальная 43^{0}С, а абсолютно минимальная -38^{0}С. Самый холодный месяц в году январь, самый жаркий - июль.

Заморозки обычно начинаются с 14 октября. Самый ранний заморозок бывает 23 сентября, самый поздний - 30 мая. Безморозный период в среднем 176 суток, крайние его пределы 118 и 214 суток в году. Устойчивые морозы держатся в среднем 67 суток - с 19 декабря по 23 февраля. В отдельные годы число дней с оттепелями в зимний период составляет 60-70 суток. Жаркая погода с температурой 300С бывает в среднем 36 суток в году, хотя наблюдалось и 58, и 8 суток.

Метели в г. Алматы явление очень редкое. В среднем в регионе за год бывает 40 дней со снегом. За это время высота снежного покрова достигает 8-см. Наибольшая декадная высота снежного покрова – 58 см наблюдалась в 1976 году. Средней датой образования устойчивого снегового покрова считается 30 октября, хотя его появления колеблется между 5 октября и 21 ноября. Средняя дата схода снежного покрова - 2 апреля (самая ранняя 26 февраля, самая поздняя - 12 мая). Снежный покров сохраняется в среднем 114 дней; перед сходом, в частности в 3-й декаде марта, высота покрова в многолетнем разрезе составляет 4 см.

Вегетационный период 252 суток (с 10 марта до 18 ноября). Обычно в год выпадает 600-650 мм осадков. Засушливый период приходится на август, когда выпадает в среднем 26мм осадков. По характеру внутригодового распределения осадков главный максимум приходится на апрель – май (98- 97 мм), а второстепенный - на октябрь-ноябрь (51 мм). Суточный максимум осадков по наблюдению метеостанции Алматы равен 74 мм.

В городе 50-70 суток бывают с туманами, которые наблюдаются преимущественно в холодное время года. Наиболее часто повторяются туманы продолжительностью 6 часов и менее, составляющие 80% всех туманов. Средняя непрерывная продолжительность тумана в зимний период – 4-5 часов, в теплое время – до 2-х часов. Однако бывают случаи, когда туманы не прекращаются 2-3 суток.

Сезон гроз длится с апреля по сентябрь, причем в течение года 23-45 суток – грозовые, в отдельные годы количество грозовых дней может увеличиться до 68. грозы не отличаются большой продолжительностью. В 68- 80% они длятся не более часа. Средняя продолжительность грозы – 40-50 минут, максимальная продолжительность в летние месяцы может достичь 4-7 часов.

Град – редкое явление в городе. В среднем в году отмечается 1-2 дня с градом, максимум за период достигает 7 дней. Выпадение града возможно с марта по октябрь. Наибольшая вероятность выпадения града приходится на май.

Почвенно-климатические условия района, способствуют слабому появлению пыльных бурь. Небольшие скорости ветров, значительное количество выпадающих

осадков, защищенность почвы растительным 39 покровом – все это способствует тому, что в среднем в г. Алматы возникает не более 7-8 пыльных бурь в год.

В большинстве случаев небо над г. Алматы покрыто тонкими облаками верхнего и среднего ярусов, пропускающими или незначительно уменьшающими солнечную радиацию. Повторяемость пасмурного состояния неба при нижней облачности составляет всего 12% летом и 20-30% в остальное время года: ясная погода с отметкой нижней облачности 0-2 балла в течение года повторяется, достигая 70%. Продолжительность солнечного сияния достигает 2000 часов.

С формированием сибирского антициклона давление атмосферы растет: самое высокое давление, зарегистрированное в Алматы, достигает 951гПа, а самое низкое - 897,5гПа. Средняя годовая амплитуда изменения давления равна 13,6 гПа. Внутригодовой максимум давления приходится на ноябрь (926,3 гПа), минимум - на июль (912,7 гПа), причем изменение давления от месяца к месяцу в течение года неравномерное. Изменение давления ото дня ко дню составляет 2-4 гПа, а в период активной циклонической деятельности достигает 10,5 гПа в июле 31,7 - в декабре. Перепад давления между северной и южной границами города, отстоящими друг от друга на 30км, в среднем достигает 110,5гПа за год.

Атмосферная циркуляция и ветры

В значительной мере на характеристики экологических факторов на рассматриваемой территории оказывает ветровой режим. Скорости ветра в районе г. Алматы незначительны и колеблются от 1 до 3 м/с .

Усиление ветра наблюдается в летние месяцы и ослабление до штилевых значений зимой. Суммарная повторяемость штилей и очень слабых ветров составляет 59%. Зимой такие условия погоды наблюдаются в 77% случаев.

Скорость ветра, повторяемость которой не превышает 5%, составляет 2,5 м/с.

Скорость ветра более 10м/с наблюдается редко, их вероятность составляет не более 1 – 3 %. Преобладающими являются ветры южных, юго-восточных и северных направлений.

Метеорологические условия

Расчетные климатические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе города приведены в таблице:

Таблица 1.3

Наименование характеристики	**Величина**
Коэффициент, А	200
Коэффициент рельефа	1.0
Сред. макс. температура наруж.воздуха наиб. жарк. месяца	30.1
Сред. температура наиб. хол. месяца	-5.3
Среднегод. роза ветров, %	
С	29
СВ	18
В	7
ЮВ	12
Ю	7
ЮЗ	16
З	7
СЗ	4
Штиль	44
Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5 % (и), м/с	3.0

3.2. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ.

В разных ее районах можно наблюдать самые различные проявления тектонических процессов. Почти вся территория представляет собой средне-верхнечетвертичные отложения Четвертичного периода или антропогена. На северо-востоке области, в отрогах Подуральского мелового плато, территория сформировалась в верхнем отделе меловой системы.

Геоморфологический облик исследованной территории тесным образом связан с историей ее геологического развития и определяется поверхностями аккумулятивных морских террас, образовавшихся в процессе периодических трансгрессий и регрессий в плейстоцен-голоценовое время.

3.3. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ.

Поверхностные и подземные воды являются одним из важнейших компонентов окружающей среды и их состояние, зачастую, оказывает решающее влияние на экологическую ситуацию.

По принятой классификации водотоки района относятся к малым рекам, по условиям режима к казахстанскому типу с резко выраженным преобладанием стока в весенний период.

В годовом разрезе режим стока большинства водотоков характеризуется высоким весенним половодьем и низкой летней меженью. После окончания весеннего половодья на водотоках наступает летне-осенняя межень: величина стока резко уменьшается, а на многих водотоках сток совсем прекращается, за исключением водотоков, питающихся карьерными водами и родниками. Промерзание рек зимой наблюдается на всех реках территории.

3.4. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ.

Поверхностные воды

Алма-Ата в целом характеризуется наличием довольно разветвлённой гидрографической сети, состоящей из естественных рек, их рукавов, каналов, водохранилищ и арыков. Этому способствует ряд факторов: предгорное расположение города, довольно большое годовое количество осадков на его территории (600—650 мм), таяние высокогорных ледников летом и конечно антропогенных факторов в виде строительства каналов. Через город протекают реки Большая Алматинка и Малая Алматинка, а также их притоки — Есентай (Весновка), Ак-Кайин, Ремезовка, Жарбулак (Казачка), Карасу, Каргалы (Каргалинка). Все реки города селеопасны и все они относятся к бассейну замкнутого стока озера Балхаш. Их воды используются для удовлетворения промышленных, хозяйственных и рекреационных нужд города.

3.5. ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ.

Структура почвенного покрова Алма-Аты полностью определяется вертикальной зональностью Заилийского Алатау — с изменением высоты меняются и природно-климатические зоны и пояса, соответственно и почвенно-растительный покров. Хотя урочище Медео почти примыкает к расположенной выше среднегорной луговолесной зоне, оно расположено в луговолесостепной зоне с тучными выщелоченными чернозёмами, тёмно-серыми лесостепными и горными лесолуговыми почвами, обеспеченными естественной влагой. Ниже расположена степная предгорная зона со следующими поясами (подзонами): пояс высоких предгорий (прилавков) с чернозёмами (от 1000 до 1200—1400 м) и пояс предгорных тёмнокаштановых почв (от 750 до 1000 м). Чернозёмы занимают примерно нижнюю границу по проспекту аль-

Фараби до посёлка Таусамалы (Каменка), имеют полноразвитый или даже наращённый профиль и являются одной из плодороднейших почв мира (8-13 % перегноя и других питательных веществ). Ещё первые исследователи Тянь-Шаня (П. П. Семёнов, Н. А. Северцов, А. Н. Краснов) выделяли здесь особый культурный или садовый пояс. Именно здесь во второй половине XIX века селекционером Н. Т. Моисеевым был культивирован алматинский апорт — сорт яблони, ставший одной из визитных карточек города.

От проспекта аль-Фараби, а местами значительно ниже (примерно до проспекта Раимбека) идут каштановые почвы, являющиеся областью конусов выноса, в основном тёмно-каштановые, являющиеся основными почвами города.

Северная часть города отличается совершенно особыми природными условиями и представлена предгорной наклонной равниной, расчленённой глубоко врезанными долинами рек и логами. Эта зона — предгорная пустынная степь, сложенная мощной толщей лёссовидных суглинков, подстилающимися на значительной глубине песчано-галечниковыми отложениями. С переходом конусов выноса на предгорную наклонную равнину выделяется полоса с близкими грунтовыми водами (полоса сазов), примерная граница сазовой полосы начинается от проспекта Раимбека, а местами значительно ниже. Зональными почвами здесь являются луговокаштановые и луговосерозёмные, достаточно плодородные для возделывания многих культур.

3.6. РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ.

Высшие растения региона насчитывают 945 видов из 88 семейств и 371 родов.

Наиболее мновидовыми являются маревые, сложноцветные, бобовые и крестоцветные.

Выделяются 31 видовая форма жизненно-важных растений, из которых основные – деревья, кустарники, кустарнички, полукустарнички, двухлетние и однолетние травы.

По экоформам флоры развиты ксерофиты, мезофиты, гигрофиты и гидрофиты. Разнообразия экобиоморф определяет пустынный характер флоры.

Солянковая растительность по всей исследованной территории имеет большое распространеие. Это связано с природными факторами, а также с антропогенным воздействием. Солянки встречаются по равнинам и понижениям на приморских лугово-болотных обсохших, приморских луговых примитивных обсохших, приморско-дерновых, дерново-слоистых солончаковых и солончаковатых почвах различного механического состава.

Редкие и исчезающие растения, занесенные в Красную книгу Казахстана, на рассматриваемой территории отсутствуют.

3.7. ЖИВОТНЫЙ МИР.

Наиболее многочисленными животными, обитающими на территории региона, являются млекопитающиеся и птицы.

Среди *млекопитающихся* 14 видов относятся к хозяйственным: заяц-топай, лисица, корсак, барсук, кабан, сайгак, каспийский тюлень, ондатра, енотовидная собака, водяная полевка, малый суслик, желтый суслик, степной хорек.

4. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

Строгое соблюдение природоохранных мероприятий, предусмотренных в Проекте и природоохранных мероприятий изложенных в данном проекте РООС при строительстве и эксплуатации объекта, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с реализацией проекта.

Возможными воздействиями на окружающую среду при осуществлении строительства объекта будут следующие:

Шумовые – вызывающие повышение уровня шума от работающего оборудования (транспорт, насосное и вентиляционное оборудование и др.) во время строительства и эксплуатации, и оказывающие влияние на здоровье человека;

Химические – происходящие в результате выбросов в атмосферу летучих вредных веществ и отходов производства и потребления, отрицательно сказывающиеся на здоровье человека.

В условиях интенсивной антропогенной деятельности, базирующейся, к сожалению, на недостаточно высоком уровне научной и технической оснащенности народного хозяйства и связанной с серьезными ошибками в технической и экологической политике, проблема экологической безопасности окружающей природной среды представляется одной из наиболее актуальных. Следует подчеркнуть, что реализация крупных народно-хозяйственных проектов, помимо достижения планируемых положительных моментов, сопровождается возникновением негативных природно-антропогенных процессов, приводящих, в частности, к ухудшению качества водных и земельных ресурсов и снижению экологической устойчивости природной среды.

С развитием высоких технологий и производством высококачественной техники значительные требования предъявляются работающему персоналу на всех стадиях от ее изготовления до эксплуатации. На первое место выходит человеческий фактор, не только профессионализм работника, но и его физическое состояние, обусловленное условиями работы.

Неблагоприятные метеорологические условия работы на открытом воздухе могут отрицательно повлиять на здоровье рабочих.

В результате длительного воздействия солнечных лучей у работающего персонала в летний период может быть солнечный удар. Прогревание организма возможно в жару в плохо вентилируемых помещениях.

Жидкие углеводороды оказывают слабое раздражающее действие на слизистую оболочку дыхательных путей, а при длительном соприкосновении действуют как раздражающее вещество. Они вызывают судороги, поражают центральную нервную систему, кроветворные органы.

Не маловажную роль играет и моральное состояние работника.

Все эти причины сказываются на работоспособности, умение реально оценивать создавшуюся обстановку, быстро и верно принимать правильные решения. В противном случае неадекватное поведение работающего, как правило, становится причиной возникновения аварийной ситуации того или иного масштаба.

Ежегодно стихийные бедствия, возникающие в различных странах, производственные аварии на производственных объектах, коммунально-энергетических системах городов вызывают крупномасштабные разрушения, гибель людей, большие потери материальных ценностей.

Стихийные бедствия по природе возникновения и вызываемому ущербу могут быть самыми разнообразными. К ним относятся: землетрясения, извержения вулканов, наводнения, пожары, ураганы, бури, штормы.

Наиболее объективной оценкой уровня экологической безопасности антропогенной деятельности, объединяющей различные ее аспекты: технический, экономический, экологический и социальный, является оценка суммарного риска, под которым понимается вероятность возникновения и развития, неблагоприятных природно-техногенных процессов, сопровождающихся, как правило, существенными экологическими последствиями. При этом уровень экологического риска возрастает из-за невозможности предвидеть весь комплекс неблагоприятных процессов и их развития, из-за недостаточной информации о свойствах и показателях отдельных компонентов природной среды, необходимых для построения оперативных, среднесрочных и долгосрочных прогнозов развития каждого из природно-техногенных процессов. Существенно возрастает уровень экологического риска из-за того, что практически

невозможно оценить обобщенную реакцию природной среды от суммарного воздействия отдельных видов антропогенной деятельности и способной привести к катастрофическим последствиям.

4.1. Методика оценки экологического риска аварийных ситуаций

Проведение проектных работ требует оценки экологического риска данного вида работ. Оценка экологического риска необходима для предотвращения и страхования возможных убытков и ответственности за экологические последствия аварий, которые возможны при проведении, практически, любого вида человеческой производственной деятельности.

Оценка экологического риска намечаемых проектных решений включает в себя рассмотрение следующих аспектов воздействия:

- комплексную оценку последствий воздействия на окружающую среду при нормальном ходе проектируемых работ;
- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом технического уровня оборудования;
- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом наличия опасных природных явлений;
- оценку ущерба природной среде и местному населению;
- мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций;
- мероприятия по ликвидации последствий возможных аварийных ситуаций.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварий определяется исходя из приведенной матрицы.

Матрица оценки уровня экологического риска

Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды, градация баллов	**Вероятность возникновения аварийной ситуации Р, случаев в год**				
	$P< 10^{-4}$	$10^{-4} \leq P< 10^{-3}$	$10^{-3} \leq P<10^{-1}$	$10^{-1} \leq P <1$	$P \geq 1$
	Практически невероятные аварии	Редкие аварии	Вероятные аварии	Возможные неполадки	Частые неполадки
	Могут происходить, хотя не встречались в отрасли	**Редко происходили в отрасли**	**Происходили**	**Происходят несколько раз в году**	**Могут происходить несколько раз в год на объекте**
1	Терпимый (Низкий) риск				
2-8					
9-27					
28-64		Средний риск		Неприемлемый (Высокий) риск	
65-125					

В матрице по горизонтали показана вероятность (частота возникновения) аварийной ситуации, по вертикали – интенсивность воздействия на компонент окружающей среды.

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение производственной деятельности предприятия.

Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятности, возможны в течение срока производственной деятельности.

Уровень тяжести воздействия определяется в соответствии с методом оценки воздействия на окружающую среду для каждого из компонентов.

Характеристика степени изменения компонентов окружающей среды

Критерий	**Характеристика изменений**	**Уровень изменения**	**Баллы интегральной**

		(тяжести воздействия)	оценки воздействия
Компонент окружающей среды	Изменений в компоненте окружающей среды не обнаружено.	0	0
	Негативное изменение в физической среде мало заметны (не различимы на фоне природной изменчивости) или отсутствуют.	1	1
	Изменение среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяции и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.	2	2-8
	Изменение в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет	3	9-27
	Изменение среды значительно выходят за рамки естественных изменений. Восстановление может занять до 10 лет	4	28-64
	Проявляются устойчивые структуры и функциональные перестройки. Восстановление займет более 10 лет.	5	65-125

Уровень экологического риска (высокий, средний и низкий) для каждого сценария определяется ячейкой на пересечении соответствующего ряда матрицы со столбцом установленной частоты возникновения аварии.

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

- **низкий** - приемлемый риск/воздействие.
- **средний** – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем;
- **высокий** – риск/воздействие не приемлем.

4.2. Анализ возможных аварийных ситуаций

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним – разработка вариантов возможного развития событий при аварии и методов реагирования на них.

Для отработанных привычных видов деятельности, отличающихся сравнительно невысокой сложностью и непродолжительностью деятельности, при оценке экологического риска может быть использован количественный подход.

Проведение реконструкции: подвоз оборудования, монтаж оборудования, сварочные работы, демонтаж оборудования, - является хорошо отработанным, с изученной технологией видом деятельности, высококачественным оборудованием и высококвалифицированным персоналом.

В процессе проведения проектных работ могут возникнуть следующие осложнения процесса:

- нарушение норм и правил производства работ при строительстве и эксплуатации;
- коррозионное повреждение труб, запорной и регулирующей арматуры;
- нарушение технических условий при изготовлении труб и оборудования;
- нарушение графика контроля технического состояния технологических трубопроводов.
- угроза возникновения пожара на объектах предприятия.

- разлив нефтепродуктов на почву.

4.3. Оценка риска аварийных ситуаций

В процессе проведения проектируемых работ существуют природные и техногенные опасности, каждая из которых может стать причиной возникновения аварийной ситуации. Антропогенные опасности создают более значительный риск возникновения аварийных ситуаций, таких как: нарушение технологии, пожары из-за курения или работы в зимнее время с открытым огнем, технологическая недисциплинированность и др. Экологические последствия таких ситуаций очень серьезны. Вероятность наступления подобных ситуаций целиком зависит от уровня руководства коллективом и профессионализма персонала. Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды (без учета воздействия на работающий персонал и геологическую среду) при возникновении аварийных ситуаций

Компонент окружающей среды	**Масштаб воздействия**			**Суммарная значимость воздействия**
	интенсивность воздействия	пространственный	временной	
Атмосферный воздух	Слабая (2)	Точечный (1)	Кратковременный (1)	Низкая (2)
Подземные воды	Слабая (2)	Локальная (2)	Кратковременный (1)	Низкая (4)
Почва	Слабая (2)	Локальная (2)	Кратковременный (1)	Низкая (4)
Растительность	Слабая (2)	Локальная (2)	Кратковременный (1)	Низкая (4)
Животный мир	Слабая (2)	Локальная (2)	Кратковременный (1)	Низкая (4)

Уровень тяжести воздействия на геологическую среду при возникновении аварийных ситуаций представлен

Компонент окружающей среды	**Масштаб воздействия**			**Суммарная значимость воздействия**
	интенсивность воздействия	пространственный	временной	
Подземные воды	Незначительная (1)	Локальный (2)	Многолетний (4)	Низкая (8)
Геологическая среда	Умеренная (3)	Локальный (2)	Многолетний (4)	Средняя (24)

Оценка уровня экологического риска приведена в таблице ниже.

Уровень экологического риска аварий в процессе проведения работ является «**низким**» - приемлемый риск/воздействие.

Уровень экологического риска аварий является «**средним**» - риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем.

4.4. Мероприятия по снижению экологического риска

Меры, снижающие риск возникновения аварийных ситуаций:

- технологический процесс проводится в строгом соответствии с нормативно-технической документацией, технологическим регламентом и стандартом предприятия;
- все решения и рекомендации по эксплуатации объектов предприятия проводятся в соответствии с техническим проектом;
- систематическое наблюдение за состоянием оборудования и соблюдением технологического режима производственного процесса;
- необходим разработанный и утвержденный «План ликвидации аварий».

При строгом соблюдении вышеуказанных мер, норм и правил безопасной эксплуатации объектов предприятия возникновение аварийных ситуаций сводится к минимуму.

При размещении отходов возможны следующие аварийные ситуации:

- возникновение экзогенного пожара вследствие возгорания отходов.

При обращении с отходами на территории промышленной площадки с целью предупреждения аварийных ситуаций, должны соблюдаться следующие требования:

- не допускать случайного попадания отходов на почву, систематически осуществлять контроль и ликвидацию обнаруженных утечек.

В случае возникновения аварий, мероприятия по их ликвидации проводятся в соответствии со следующими положениями:

- возможные аварийные ситуации при намечаемой хозяйственной деятельности;
- методы реагирования на аварийные ситуации;
- создание аварийной бригады (численность, состав, руководители, метод оповещения и т.д.);
- фазы реагирования на аварийную ситуацию;
- оснащенность оборудованием, материалами и техникой бригады;
- методы локализации очагов загрязнения.

При соблюдении проектных решений и правил техники безопасности при эксплуатации оборудования, ведении работ с опасными веществами, размещении отходов производства аварийные ситуации практически исключаются и сводятся к минимальному и маловероятному уровню развития.

5. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

5.1. Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

Источники выделения организованных выбросов в период строительно-монтажных работ:

- 0001 - Компрессор;

Источники выделения неорганизованных выбросов в период строительно-монтажных работ:

- 6001 – Срезка ПРС;
- 6002 – Разработка грунта бульдозером;
- 6003 – Пересыпка инертных материалов;
- 6004 – Машина шлифовальная;
- 6005 – Битумные работы;
- 6006 – Сварочные работы;
- 6007 – Аппарат для сварки полиэтиленовых труб;
- 6008 – Станки для резки арматуры;
- 6009 – Лакокрасочные работы.

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ составляет 10 ед. в том числе: организованных – 1 ед., неорганизованных - 9 ед.

Общий объем выброса загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ от стационарных источников составит: **2.12434662 г/сек или 0.06894555 т/г.**

Строительные работы ведутся последовательно.

При эксплуатации выбросы отсутствуют, т.к. отопление здания будет осуществляться от существующего здания.

5.2. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

5.2.1. Обоснование данных по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу

Расчеты выбросов при строительстве объекта

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0001,труба
Источник выделения N 001,Компрессор
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов
от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час , ***BS* = 0.2**
Годовой расход дизельного топлива, т/год , ***BG* = 0.096**

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 30**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 0.2 * 30 / 3600 = 0.001667**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 0.096 * 30 / 10 ^ 3 = 0.00288**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 39**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 0.2 * 39 / 3600 = 0.002167**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 0.096 * 39 / 10 ^ 3 = 0.003744**

Примесь: 0330 Сера диоксид
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600*** = **0.2 * 10 / 3600 = 0.000556**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3*** = **0.096 * 10 / 10 ^ 3 = 0.00096**

Примесь: 0337 Углерод оксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600*** = **0.2 * 25 / 3600 = 0.00139**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3*** = **0.096 * 25 / 10 ^ 3 = 0.0024**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600*** = **0.2 * 12 / 3600 = 0.000667**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3*** = **0.096 * 12 / 10 ^ 3 = 0.001152**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600*** = **0.2 * 1.2 / 3600 = 0.0000667**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3*** = **0.096 * 1.2 / 10 ^ 3 = 0.0001152**

Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600*** = **0.2 * 5 / 3600 = 0.000278**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3*** = **0.096 * 5 / 10 ^ 3 = 0.00048**

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.001667	0.00288
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.002167	0.003744
0328	Углерод черный (Сажа)	0.000278	0.00048
0330	Сера диоксид	0.000556	0.00096
0337	Углерод оксид	0.00139	0.0024
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.0000667	0.0001152
2754	Углеводороды предельные С12-19	0.000667	0.001152

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6001,неорганизованный
Источник выделения N 001,Срезка ПРС
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу
различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для
пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических
указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных
материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Глина
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , ***K4*** = **1**
Высота падения материала, м , ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , ***K5*** = **0.4**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , ***Q*** = **80**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется
экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N*** = **0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , ***MGOD*** = **24.3**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , ***MH*** = **0.24**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24) , ***_M_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10 ^ -6 =*** **0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 80 * 24.3 * (1-0) * 10 ^ -6 = 0.0000933**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , ***_G_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 =*** **0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 80 * 0.24 * (1-0) / 3600 = 0.000256**

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.000256	0.0000933

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6002,неорганизованный
Источник выделения N 001,Разработка грунта бульдозером
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Глина
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0*** **= 0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1*** **= 1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , ***K4*** **= 1**
Высота падения материала, м , ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , ***K5*** **= 0.4**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , ***Q*** **= 80**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N*** **= 0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , ***MGOD*** **= 101.2**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , ***MH*** **= 1.012**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24) , ***_M_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10 ^ -6 =*** **0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 80 * 101.2 * (1-0) * 10 ^ -6 = 0.0003886**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , ***_G_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 =*** **0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 80 * 1.012 * (1-0) / 3600 = 0.00108**

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.00108	0.0003886

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6003,неорганизованный
Источник выделения N 001,Пересыпка инертных материалов
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , ***K2* = 0.03**

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.)
Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с , ***G3SR* = 4.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с , ***G3* = 24**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3* = 3**
Влажность материала, % , ***VL* = 2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , ***K5* = 0.8**
Размер куска материала, мм , ***G7* = 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , ***K7* = 0.8**
Высота падения материала, м , ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , ***GMAX* = 4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , ***GGOD* = 10**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , ***NJ* = 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , ***GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10 ^ 6 / 3600 * (1-NJ)* = 0.05 * 0.03 * 3 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 4 * 10 ^ 6 / 3600 * (1-0) = 1.28**
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , ***TT* = 15**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , ***GC = GC * TT * 60 / 1200* = 1.28 * 15 * 60 / 1200 = 0.96**

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , ***MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ)* = 0.05 * 0.03 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 10 * (1-0) = 0.00461**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , ***G = G + GC* = 0 + 0.96 = 0.96**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , ***M = M + MC* = 0 + 0.00461 = 0.00461**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , ***K1* = 0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , ***K2* = 0.01**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)
Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с , ***G3SR* = 4.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с , ***G3* = 24**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3* = 3**
Влажность материала, % , ***VL* = 5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , ***K5* = 0.7**
Размер куска материала, мм , ***G7* = 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м , ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , ***GMAX* = 7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , ***GGOD* = 7**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , ***NJ* = 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , ***GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10 ^ 6 / 3600 * (1-NJ)* = 0.02 * 0.01 * 3 * 1 * 0.7 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 7 * 10 ^ 6 / 3600 * (1-0) = 0.1633**
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , ***TT* = 15**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , ***GC = GC * TT * 60 / 1200* = 0.1633 * 15 * 60 / 1200 = 0.1225**

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , ***MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ)* = 0.02 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.7 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 7 * (1-0) = 0.000235**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , ***G = G + GC* = 0.96 + 0.1225 = 1.083**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , ***M = M + MC* = 0.00461 + 0.000235 = 0.004845**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Гравий
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , ***K2* = 0.001**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)
Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с , ***G3SR* = 4.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с , ***G3* = 24**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3* = 3**
Влажность материала, % , ***VL* = 3**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , ***K5* = 0.8**
Размер куска материала, мм , ***G7* = 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м , ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , ***GMAX* = 5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , ***GGOD* = 5**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , ***NJ* = 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , ***GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10 ^ 6 / 3600 * (1-NJ)* = 0.01 * 0.001 * 3 * 1 * 0.8 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 5 * 10 ^ 6 / 3600 * (1-0) = 0.00667**
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , ***TT* = 15**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , ***GC = GC * TT * 60 / 1200* = 0.00667 * 15 * 60 / 1200 = 0.005**

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , ***MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ)* = 0.01 * 0.001 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 5 * (1-0) = 0.0000096**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , ***G = G + GC* = 1.083 + 0.005 = 1.088**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , ***M = M + MC* = 0.004845 + 0.0000096 = 0.00485**

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	1.088	0.00485

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6004,
Источник выделения N 001,Шлифовальная машинка
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при механической обработке металлов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_*** = **100**
Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_*** = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1*** = **1**

Примесь: 2930 Пыль абразивная
Удельный выброс, г/с (табл. 1) , ***GV*** = **0.01**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN = KNAB*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** = **3600 * 0.2 * 0.01 * 100 * 1 / 10 ^ 6 = 0.00072**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** = **0.2 * 0.01 * 1 = 0.002**

Примесь: 2902 Взвешенные вещества
Удельный выброс, г/с (табл. 1) , ***GV*** = **0.018**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN = KNAB*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** = **3600 * 0.2 * 0.018 * 100 * 1 / 10 ^ 6 = 0.001296**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** = **0.2 * 0.018 * 1 = 0.0036**

ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные вещества	0.0036	0.001296
2930	Пыль абразивная	0.002	0.00072

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6005,неорганизованный
Источник выделения N 001,Битумные работы
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
Время работы оборудования, ч/год , ***_T_*** = **50**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/
Объем производства битума, т/год , ***MY*** = **2**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]) , ***_M_ = (1 * MY) / 1000*** = **(1 * 2) / 1000 = 0.002**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = _M_ * 10 ^ 6 / (_T_ * 3600)*** = **0.002 * 10 ^ 6 / (50 * 3600) = 0.01111**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	0.01111	0.002

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6006,неорганизованный
Источник выделения N 001,Сварочные работы

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год , ***B*** = **100**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX*** = **1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** = **16.7**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** = **14.97**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6*** = **14.97 * 100 / 10 ^ 6 = 0.001497**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600*** = **14.97 * 1 / 3600 = 0.00416**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** = **1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6*** = **1.73 * 100 / 10 ^ 6 = 0.000173**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600*** = **1.73 * 1 / 3600 = 0.000481**

ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.00416	0.001497
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.000481	0.000173

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6007,
Источник выделения N 001,Аппарат для сварки полиэтиленовых труб
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу
при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №7 к Приказу Министра охраны окружающей среды
Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных
веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования
отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ
от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ
Количество проведенных сварок стыков, шт./год , ***N*** = **500**
"Чистое" время работы, час/год , ***_T_*** = **100**

Примесь: 0337 Углерод оксид
Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12) , ***Q*** = **0.009**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3) , ***_M_ = Q * N / 10 ^ 6*** = **0.009 * 500 / 10 ^ 6 = 0.0000045**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4) , ***_G_ = _M_ * 10 ^ 6 / (_T_ * 3600)*** = **0.0000045 * 10 ^ 6 / (100 * 3600) = 0.0000125**

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид)
Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12) , ***Q*** = **0.0039**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3) , ***_M_ = Q * N / 10 ^ 6*** = **0.0039 * 500 / 10 ^ 6 = 0.00000195**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4) , ***_G_ = _M_ * 10 ^ 6 / (_T_ * 3600)*** = **0.00000195 * 10 ^ 6 / (100 * 3600) = 0.00000542**
Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид	0.0000125	0.0000045
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)	0.00000542	0.00000195

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6008,
Источник выделения N 001,Станки для резки арматуры
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при механической обработке металлов (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_*** = **500**
Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_*** = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1*** = **1**

Примесь: 2930 Пыль абразивная
Удельный выброс, г/с (табл. 1) , ***GV*** = **0.023**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN = KNAB*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** = **3600 * 0.2 * 0.023 * 500 * 1 / 10 ^ 6 = 0.00828**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** = **0.2 * 0.023 * 1 = 0.0046**

Примесь: 2902 Взвешенные вещества
Удельный выброс, г/с (табл. 1) , ***GV*** = **0.055**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN = KNAB*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** = **3600 * 0.2 * 0.055 * 500 * 1 / 10 ^ 6 = 0.0198**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** = **0.2 * 0.055 * 1 = 0.011**

ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные вещества	0.011	0.0198
2930	Пыль абразивная	0.0046	0.00828

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6009,неорганизованный
Источник выделения N 001,Лакокрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS*** = **0.02**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1*** = **0.2**
Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2*** = **45**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** = **0.02 * 45 * 100 * 100 * 10 ^ -6 = 0.009**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** = **0.2 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.025**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.025	0.009

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,
MS = **0.01**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,***MS1*** = **0.1**
Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115
Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** = **0.01 * 45 * 50 * 100 * 10 ^ -6 = 0.00225**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** = **0.1 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.00625**
Примесь: 2752 Уайт-спирит
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** = **0.01 * 45 * 50 * 100 * 10 ^ -6 = 0.00225**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** = **0.1 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.00625**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.025	0.01125
2752	Уайт-спирит	0.00625	0.00225

Передвижные источники (не нормируются)

Неорганизованный
Спецтехника
Расчет выбросов ЗВ от подвижных источников
Тип автомашины , ***KM*** = **Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт**
Вид топлива , ***TOPN*** = **Дизельное топливо**
Вид стоянки: (0 - закрытая, 1 - открытая) , ***PS*** = **0**
Количество рабочих дней, дни , ***DR*** = **5**
Количество машин данной группы, шт. , ***NK*** = **1**
Количество одновременно выпускаемых машин, штук , ***N2*** = **1**
N = **Контроль токсичности выхлопных газов автомобилей не проводится**
Коэфф. выхода машин на линию , ***AV*** = **1**
Коэфф. выхода машин на линию (для расчета макс. разового выброса) , ***AV1 = AV*** = **1**
Время прогрева машин, мин , ***TP*** = **2**
Время работы машин на хол. ходу, мин , ***TX*** = **1**
Время работы пускового двигателя, мин , ***TPU*** = **1**
Вид топлива для пускового двигателя , ***TOPU*** = **Бензин АИ-80**
Пробег по территории 1 машины (выезд), км , ***L1*** = **0.1**
Пробег по территории 1 машины (в'езд), км , ***L2*** = **0.1**
Скорость движения машин по территории, км/час , ***SK*** = **10**
Время движения машин по территории при выезде,мин , ***TV1 = L1 / SK * 60*** = **0.1 / 10 * 60 = 0.6**
Время движения машин по территории при возврате,мин , ***TV2 = L2 / SK * 60*** = **0.1 / 10 * 60 = 0.6**
Время разъезда машин, мин , ***TR0 = (TV1 + TX + TP + TPU) * NK * AV / N2*** = **(0.6 + 1 + 2 + 1) * 1 * 1 / 1 = 4.6**
Время разъезда машин, мин , ***TR*** = **20**
Время возвращения машин, мин , ***TS0 = (L2 / SK * 60 + TX) * NK * AV / N2*** = **(0.1 / 10 * 60 + 1) * 1 * 1 / 1 = 1.6**
Время работы стоянки в сутки, час , ***_S_ = (TS0 + TR) / 60*** = **(1.6 + 20) / 60 = 0.4**
Время работы стоянки в год, час , ***_T_ = (TS0 + TR) / 60 * DR*** = **(1.6 + 20) / 60 * 5 = 1.8**

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , ***MP*** = **0.29**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин(табл.2.7) , ***MX*** = **0.29**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ***ML*** = **1.49**
Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин , ***MPU*** = **1.2**
Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля , ***KI*** = **1**
Коэфф. снижения выбросов от пуск.двигателя при отсутствии контроля , ***KIB*** = **1**
Выброс 1 машины при выезде, г , ***M1 = MP * TP * KI + ML * TV1 + MX * TX * KI + MPU * TPU * KIB*** = **0.29 * 0 * 1 + 1.49 * 0.6 + 0.29 * 0 * 1 + 1.2 * 1 * 1 = 2.094**
Выброс 1 машины при возвращении, г , ***M2 = ML * TV2 + MX * TX * KI*** = **1.49 * 0.6 + 0.29 * 0 * 1 = 0.894**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***_M_ = AV * (M1 + M2) * NK * DR / 10 ^ 6*** = **1 * (2.094 + 0.894) * 1 * 5 / 10 ^ 6 = 0.00001494**
Максимально разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = AV1 * MAX(M1,M2) * NK / TR / 60 = **1 * 2.094 * 1 / 20 / 60 = 0.001745**

Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , ***MP*** = **0.04**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин(табл.2.7) , ***MX*** = **0.04**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ***ML*** = **0.17**
Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин , ***MPU*** = **0**
Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля , ***KI*** = **1**
Коэфф. снижения выбросов от пуск.двигателя при отсутствии контроля , ***KIB*** = **1**
Выброс 1 машины при выезде, г , ***M1 = MP * TP * KI + ML * TV1 + MX * TX * KI + MPU * TPU * KIB*** = **0.04 * 0 * 1 + 0.17 * 0.6 + 0.04 * 0 * 1 + 0 * 1 * 1 = 0.102**
Выброс 1 машины при возвращении, г , ***M2 = ML * TV2 + MX * TX * KI*** = **0.17 * 0.6 + 0.04 * 0 * 1 = 0.102**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***_M_ = AV * (M1 + M2) * NK * DR / 10 ^ 6*** = **1 * (0.102 + 0.102) * 1 * 5 / 10 ^ 6 = 0.00000102**
Максимально разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = AV1 * MAX(M1,M2) * NK / TR / 60 = **1 * 0.102 * 1 / 20 / 60 = 0.000085**

Примесь: 0330 Сера диоксид
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , ***MP*** = **0.058**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин(табл.2.7) , ***MX*** = **0.058**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ***ML*** = **0.12**
Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин , ***MPU*** = **0.029**
Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля , ***KI*** = **1**
Коэфф. снижения выбросов от пуск.двигателя при отсутствии контроля , ***KIB*** = **1**
Выброс 1 машины при выезде, г , ***M1 = MP * TP * KI + ML * TV1 + MX * TX * KI + MPU * TPU * KIB*** = **0.058 * 0 * 1 + 0.12 * 0.6 + 0.058 * 0 * 1 + 0.029 * 1 * 1 = 0.101**
Выброс 1 машины при возвращении, г , ***M2 = ML * TV2 + MX * TX * KI*** = **0.12 * 0.6 + 0.058 * 0 * 1 = 0.072**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***_M_ = AV * (M1 + M2) * NK * DR / 10 ^ 6*** = **1 * (0.101 + 0.072) * 1 * 5 / 10 ^ 6 = 0.000000865**
Максимально разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = AV1 * MAX(M1,M2) * NK / TR / 60 = **1 * 0.101 * 1 / 20 / 60 = 0.0000842**

Примесь: 0337 Углерод оксид
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , ***MP*** = **1.4**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин(табл.2.7) , ***MX*** = **1.44**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ***ML*** = **0.77**
Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин , ***MPU*** = **23.3**
Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля , ***KI*** = **1**
Коэфф. снижения выбросов от пуск.двигателя при отсутствии контроля , ***KIB*** = **1**
Выброс 1 машины при выезде, г , ***M1 = MP * TP * KI + ML * TV1 + MX * TX * KI + MPU * TPU * KIB*** = **1.4 * 0 * 1 + 0.77 * 0.6 + 1.44 * 0 * 1 + 23.3 * 1 * 1 = 23.76**
Выброс 1 машины при возвращении, г , ***M2 = ML * TV2 + MX * TX * KI*** = **0.77 * 0.6 + 1.44 * 0 * 1 = 0.462**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***_M_ = AV * (M1 + M2) * NK * DR / 10 ^ 6*** = **1 * (23.76 + 0.462) * 1 * 5 / 10 ^ 6 = 0.000121**
Максимально разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = AV1 * MAX(M1,M2) * NK / TR / 60 = **1 * 23.76 * 1 / 20 / 60 = 0.0198**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , ***MP*** = **0.18**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин(табл.2.7) , ***MX*** = **0.18**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ***ML*** = **0.26**
Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин , ***MPU*** = **0**
Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля , ***KI*** = **1**
Коэфф. снижения выбросов от пуск.двигателя при отсутствии контроля , ***KIB*** = **1**
Выброс 1 машины при выезде, г , ***M1 = MP * TP * KI + ML * TV1 + MX * TX * KI + MPU * TPU * KIB*** = **0.18 * 0 * 1 + 0.26 * 0.6 + 0.18 * 0 * 1 + 0 * 1 * 1 = 0.156**
Выброс 1 машины при возвращении, г , ***M2 = ML * TV2 + MX * TX * KI*** = **0.26 * 0.6 + 0.18 * 0 * 1 = 0.156**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = AV * (M1 + M2) * NK * DR / 10 ^ 6*** = **1 * (0.156 + 0.156) * 1 * 5 / 10 ^ 6 = 0.00000156**
Максимально разовый выброс ЗВ, г/с
G = AV1 * MAX(M1,M2) * NK / TR / 60 = **1 * 0.156 * 1 / 20 / 60 = 0.00013**
Разложение суммы углеводородов на составляющие:

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/
Процентное содержание в общей сумме углеводородов , ***PI*** = **97.8**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***_M_ = PI / 100 * M*** = **97.8 / 100 * 0.00000156 = 0.000001526**
Максимально разовый выброс, г/с , ***_G_ = PI / 100 * G*** = **97.8 / 100 * 0.00013 = 0.0001271**

Примесь: 1325 Формальдегид
Процентное содержание в общей сумме углеводородов , ***PI*** = **2.2**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***_M_ = PI / 100 * M*** = **2.2 / 100 * 0.00000156 = 0.0000000343**
Максимально разовый выброс, г/с , ***_G_ = PI / 100 * G*** = **2.2 / 100 * 0.00013 = 0.00000286**

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/
Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин , ***MPU*** = **5.8**
Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля , ***KI*** = **1**
Коэфф. снижения выбросов от пуск.двигателя при отсутствии контроля , ***KIB*** = **1**
Выброс 1 машины при выезде, г , ***M1 = MPU * TPU * KIB*** = **5.8 * 1 * 1 = 5.8**
Выброс 1 машины при возвращении, г , ***M2*** = **0**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***M = AV * (M1 + M2) * NK * DR / 10 ^ 6*** = **1 * (5.8 + 0) * 1 * 5 / 10 ^ 6 = 0.000029**
Максимально разовый выброс ЗВ, г/с
G = AV1 * MAX(M1,M2) * NK / TR / 60 = **1 * 5.8 * 1 / 20 / 60 = 0.00483**

Разложение суммы углеводородов на составляющие:

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/
Процентное содержание в общей сумме углеводородов , ***PI*** = **97.8**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***_M_ = PI / 100 * M*** = **97.8 / 100 * 0.000029 = 0.00002836**
Максимально разовый выброс, г/с , ***_G_ = PI / 100 * G*** = **97.8 / 100 * 0.00483 = 0.00472**

Примесь: 1325 Формальдегид
Процентное содержание в общей сумме углеводородов , ***PI*** = **2.2**
Валовый выброс ЗВ, т/год , ***_M_ = PI / 100 * M*** = **2.2 / 100 * 0.000029 = 0.000000638**
Итого выбросы примеси: 1325,(без учета очистки), т/год = 6.723e-7
Максимально разовый выброс, г/с , ***_G_ = PI / 100 * G*** = **2.2 / 100 * 0.00483 = 0.0001063**

Результаты расчета выбросов от автомашин класса:Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.001745	0.00001494
0328	Углерод черный (Сажа)	0.000085	0.00000102
0330	Сера диоксид	0.0000842	0.000000865
0337	Углерод оксид	0.0198	0.000121
1325	Формальдегид	0.0001063	0.0000006723
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.00472	0.00002836
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	0.0001271	0.000001526

5.3. Источники выделения и выбросов загрязняющих веществ

При строительстве объекта, загрязнение атмосферы предполагается в результате выделении:

- пыли, при проведении земляных работ;
- углеводородов, при гидроизолции;
- паров ЛКМ при антикоррозийном покрытии металлических поверхностей и гидроизоляции;
- газа и аэрозоля, при сварочных работах;

В процессе строительства определены 10 источников выброса загрязняющих веществ, из них организованных – 1, неорганизованных – 9.

- 0001-001 - Компрессор;
- 6001 – Срезка ПРС;
- 6002 – Разработка грунта бульдозером;
- 6003 – Пересыпка инертных материалов;
- 6004 – Машина шлифовальная;
- 6005 – Битумные работы;
- 6006 – Сварочные работы;
- 6007 – Аппарат для сварки полиэтиленовых труб;
- 6008 – Станки для резки арматуры;
- 6009 – Лакокрасочные работы.

В атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 16 наименований.

Передвижные источники:

- Автотранспортные средства, спецтехника.

При строительстве объекта в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 7-и наименований от стационарных источников.

При эксплуатации выбросы отсутствуют, отопление будет осущесивляться от существующего здания.

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определялось расчетным методом путем применения удельных норм выбросов в соответствии с действующими методиками.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных и передвижных источников загрязнения на период строительства представлены в таблице 5.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ представлены в таблице 5.2.

Перечень загрязняющих веществ в атмосферу

Код загр. веще-ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/		0.04		3	0.00416	0.001497	0	0.037425
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		2	0.000481	0.000173	0	0.173
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		3	0.002167	0.003744	0	0.0624
0328	Углерод черный (Сажа)	0.15	0.05		3	0.000278	0.00048	0	0.0096
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2	0.2		3	0.025	0.01125	0	0.05625
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)		0.01		1	0.00000542	0.00000195	0	0.000195
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.03	0.01		2	0.0000667	0.0001152	0	0.01152
2752	Уайт-спирит		1	1		0.00625	0.00225	0	0.00225
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	1	1		4	0.011777	0.003152	0	0.003152
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		3	0.0146	0.021096	0	0.14064
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.)	0.15	0.05		3	0.96	0.00461	0	0.0922
2930	Пыль абразивная		0.04	0.04		0.0066	0.009	0	0.225
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.085	0.04		2	0.001667	0.00288	0	0.072
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		3	0.000556	0.00096	0	0.0192
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.0014025	0.0024045	0	0.0008015
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.3	0.1		3	1.089336	0.0053319	0	0.053319
	В С Е Г О:					2.12434662	0.06894555		0.9589525

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период СМР

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Колич ист							скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
													X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Компрессор	1	480	труба	1	0001	2	0.1	3	0.023562	90			
001		Срезка ПРС	1	100	неорганизованный	1	6001	0.5				25			2
001		Разработка грунта бульдозером	1	100	неорганизованный	1	6002	0.5				25			2

Таблица 3.3

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос-тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
Y2									
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.001667	70.750	0.00288	2023
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.002167	91.970	0.003744	2023
				0328	Углерод черный (Сажа)	0.000278	11.799	0.00048	2023
				0330	Сера диоксид	0.000556	23.597	0.00096	2023
				0337	Углерод оксид	0.00139	58.993	0.0024	2023
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.0000667	2.831	0.0001152	2023
				2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	0.000667	28.308	0.001152	2023
2				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.000256		0.0000933	2023
2				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	0.00108		0.0003886	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Пересыпка инертных материалов	1	50	неорганизованный	1	6003	0.5				25			2
001		Шлифовальная машинка	1	100	неорганизованный	1	6004	0.5				25			1
001		Битумные работы	1	50	неорганизованный	1	6005	1				90			2
001		Сварочные работы	1	100	неорганизованный	1	6006	1				40			1
001		Аппарат для сварки полиэтиленовых труб	1	100	неорганизованный	1	6007	1				40			1
001		Станки для резки арматуры	1	500	неорганизованный	1	6008	1				40			1

Таблица 3.3

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)				
2				2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.)	0.96		0.00461	2023
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	1.088		0.00485	2023
1				2902	Взвешенные вещества	0.0036		0.001296	2023
				2930	Пыль абразивная	0.002		0.00072	2023
2				2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	0.01111		0.002	2023
1				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.00416		0.001497	2023
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.000481		0.000173	2023
1				0337	Углерод оксид	0.0000125		0.0000045	2023
				0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)	0.00000542		0.00000195	2023
1				2902	Взвешенные вещества	0.011		0.0198	2023
				2930	Пыль абразивная	0.0046		0.00828	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Лакокрасочные работы	1	100	неорганизованный	1	6009	1				40			1

Таблица 3.3

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1				0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.025		0.01125	2023
				2752	Уайт-спирит	0.00625		0.00225	2023

5.4. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

5.4.1. Анализ уровня загрязнения атмосферы

Согласно пункту 5.21. [10] для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций на каждом предприятии рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых

$$\mathbf{M_i / ПДК_i > Ф} \qquad \mathbf{(1)}$$

где, **Ф = 0.01Н** **при Н>10**
Ф = 0.1 **при Н<10**

где, M_i (г/сек) - суммарное значение выброса от всех источников предприятия.
$ПДК_i$ (мг/ м³) - максимально-разовая предельно-допустимая концентрация вредных веществ.
Н (м) - средневзвешенная по предприятию высота источников выброса ($Н_{ср}$< 10 м).

Результаты определения необходимость расчетов приземных концентраций по веществам, приводится в таблице 5.3. ниже.

В графах 1,2 приведен код и наименование загрязняющего вещества, в графах 3-5 - значения ПДК и ОБУВ в мг/м^3, в графе 6 приведены выбросы вещества в г/с, в графе 7 – средневзвешенная высота источников выброса, в графе 8 - условия отношении суммарного значения выброса (г/с) к $ПДК_{мр}$ (мг/м^3), по средневзвешенной высоте источников выброса, в графе 9 - примечание о выполнении условия в графе 8.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 3.4.

На основании п. 5.21 «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, 2008» по ингредиентам, приведенным в таблице 5.3, расчеты приземных концентраций на период строительства нецелесообразны. Учеен тот факт, что все источники одновременно воздействовать не будут, так как все работы проводятся поэтапно (сначала снятие плодородно-растительного слоя, потом разработка грунта бульдозерами и т. д.).

Расчет приземных концентраций на период эксплуатации не производился, так как согласно таблице – Необходимость расчета приземных концентраций – расчет нецелесообразен.

При определении уровня загрязнения атмосферного воздуха приняты следующие критерии качества атмосферного воздуха: максимально-разовые $ПДК_{м.р.}$, ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека», утвержденный постановлением Правительства РК от 25 января 2012 года № 168 [5].

Для тех веществ, для которых отсутствуют $ПДК_{м.р}$ согласно п. 8.1 Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, 2008» принимается в качестве критерия качества атмосферы ОБУВ.

Расчеты рассеивания вредных веществ в атмосфере выполнялись с помощью программного комплекса «Эра», разработчик ТОО «Логос-Плюс», г. Новосибирск. ПК «ЭРА» реализует «Методику расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана, 2008».

Моделирование максимальных расчетных приземных концентраций разработано для наиболее неблагоприятных в экологическом плане условий рассеивания и учтены постоянно работающие источники.

Качественные и количественные характеристики источников выбросов и режим работы оборудования приняты по таблице 5.2 «Параметры выбросов вредных веществ в атмосферу».

Анализ результатов расчетов приземных концентраций по веществам в атмосферном воздухе показывает, что планируемые приземные концентрации при строительстве объекта соответствует критериям качества атмосферного воздуха.

5.5. Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ) для предприятия

По результатам проведенного анализа уровня вредных веществ в атмосфере можно сделать вывод, что по всем ингредиентам на границе СЗЗ приземные концентрации на период строительства и эксплуатации не превышают критериев качества атмосферного воздуха для населенных мест. На основании изложенного, выбросы на период строительства по всем источникам и ингредиентам, предлагается принять в качестве нормативных значений.

Предложения по предельно допустимым выбросам (ПДВ) по отдельным источникам, ингредиентам и по предприятию в целом (г/с, т/год) представлены в таблицах 5.4.

Выбросы загрязняющих веществ по проектируемому объекту составят:

При строительстве:

- Всего – 0.06894555 т/год.

5.6. Категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружакющую среду

В соответствии с приложением 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, виды деятельности, не указанные в приложении 2 к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам **IV категории**.

5.6.1. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий.

К планировочным мероприятиям, влияющим на уменьшение воздействия выбросов предприятия на окружающую среду, относится благоустройство территории и вокруг него.

Технологические мероприятия включают:

- Постоянный контроль за состоянием технологического оборудования;
- Увлажнение грунта при производстве земляных работ.

5.6.2. Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ по первому режиму работы носят организационный характер:

– особый контроль работы всех технологических процессов и оборудования;
– запрещение работы оборудования на форсированном режиме;

В связи с тем, что предприятие по массе и видовому составу вредных веществ относится к IV классу опасности и создает незначительное загрязнение атмосферного воздуха для II и III режимов НМУ мероприятия по снижению выбросов не разрабатывались.

Выводы

Анализ уровня загрязнения атмосферы показал, что при строительстве и эксплуатации объекта приземные концентрации будут иметь величины меньше нормативных критериев качества по атмосферному воздуху.

Источники предприятия вносят незначительный вклад в величину приземной концентрации.

Выбросы, от всех проектируемых источников на основании проведенного анализа в разделе ООС проекта строительства, принимается в качестве нормативных предельно допустимых значений.

6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

6.1. Использование водных ресурсов, водохозяйственная деятельность

Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы определяется оценкой рационального использования водных ресурсов, степени загрязнения сточных вод и возможности их очистки на локальных очистных сооружениях, решением вопросов регулирования сброса и очистки поверхностного стока.

6.2. Водопотребление и водоотведение

6.2.1. На период строительства

При строительстве объекта для производственных нужд и хозяйственно-питьевых нужд вода используется привозная из ближайших водоисточников по договору. Для хозяйственно-питьевых нужд строителей вода будет привозиться бутиллированная. Для строительных нужд вода будет доставляться водовозами.

Количество работающих на строительстве составляет – 20 человек, продолжительность строительства – 6 месяца.

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды

Наименование потребителей	Норма расхода, $м^3$/сут	Кол-во человек	Время работы, дн	Общее потребление на период, $м^3$	Общее водоотведение $м^3$/период
При строительстве					
Питьевые нужды	0.020	20	180	72	-
Хоз-бытовые нужды	0.11	20	180	396	396
Итого:				**468**	**396**

Для нужд рабочего персонала предусмотрен надворный сборно-разборный биотуалет, откуда образующиеся сточные воды будут вывозиться по договору с специализированные организации для дальнейшей утилизации.

Водопотребление и водоотведение при эксплуатации

Водопотребление при эксплуатации будет осуществляться от центральных сетей водоснабжения. Сточные воды отводятся в канализационную систему.

Количество работающих в период эксплуатации составляет - 1 человек, продолжительность работы - 12 месяцев (240 рабочих дней).

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды

Наименование потребителей	Норма расхода, $м^3$/сут	Кол-во человек	Время работы, дн	Общее потребление на период, $м^3$	Общее водоотведение $м^3$/период
При строительстве					
Питьевые нужды	0.020	1	240	4,8	-
Хоз-бытовые нужды	0.11	1	240	26,4	26,4
Итого:				***31,2***	26,4

В результате строительства загрязнения подземных, грунтовых и поверхностных вод не предвидится.

В непосредственной близости, а также на расстоянии, угрожающем загрязнению поверхностных водоемов нет.

6.3. Оценка воздействия на подземные воды

Причиной загрязнения подземных вод на рассматриваемой территории является производственная деятельность. В результате строительства загрязнения подземных, грунтовых вод не предвидится.

Изменение состояния окружающей среды возможно при аварийных ситуациях. Изменения при аварийных ситуациях будут иметь локальный характер и слабую степень воздействия.

Технологические решения, предусмотренные проектом, направлены на обеспечение безопасной эксплуатации объекта.

Под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня, что исключает попадание загрязняющих веществ в почвогрунт, а затем и в подземные воды.

Предусматривается устранение просадочных свойств грунтов: предварительное трамбование грунтов тяжелыми трамбовками.

Система обнаружения пожара и утечек газа предназначена для достижения максимальной защиты персонала, защиты окружающей среда и конструкций.

Предусмотренные технологические операции и меры безопасности значительно снижают риск возникновения аварийных ситуаций и, соответственно, загрязнение подземных вод.

В целом, воздействие проектных работ на состояние подземных вод при соблюдении проектных природоохранных требований можно предварительно оценить:
пространственный масштаб воздействия - ***локального масштаба*** (2 балла);
временный масштаб - ***многолетний*** (4 балла);
интенсивность воздействия - ***незначительная*** (1 балл).
Интегральная оценка воздействия составит 8 баллов – воздействие ***низкое.***
При значимости воздействия ***«низкое»*** изменение среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

6.4. Комплекс мероприятий, направленных на снижение потенциального воздействия проектируемых работ на подземные воды

Сокращение потенциальных источников загрязнения грунтовых вод возможно за счет выполнения ряда природоохранных мероприятий.

Учитывая потенциальную опасность окружающей среде, проектом предусмотрен ряд мер по предотвращению негативного воздействия проектируемых работ на компоненты окружающей среды:

- изоляция трубопровода от почвогрунта и грунтовых вод антикоррозионным покрытием, гравийной подготовкой с пропиткой битумом;
- применение качественных материалов и оборудования;
- взрыво- и противопожарные мероприятия;
- установка трубопровода на щебеночное подготовку;
- обвалование технологических площадок;
- локализация возможных проливов, сбор и вывоз замазученного грунта;
- соблюдение регламента производства работ и техники безопасности;
- усилить контроль соблюдения технологического регламента производства;

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Воздействие на геологическую среду при строительстве и эксплуатации не ожидается.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

8.1. Характеристика объекта как источника загрязнения почвенного покрова

Основное нарушение почвенного покрова, при строительстве будет связано с работой спецтехники, автомобильного транспорта. Фактором нарушения почвенно-растительного покрова является дорожная дигрессия. Существует возможность загрязнения подстилающей поверхности вследствие аварийных проливов на почвы нефтепродуктов.

Характер нарушений почвенного покрова при этом будет определяться как интенсивностью внешних нагрузок, так и внутренней устойчивостью почв к данному виду воздействия.

Оценка нарушений почвенного покрова производится по следующим позициям:

-по площади производимых нарушений;

-по степени воздействия;

-по длительности воздействия.

Факторами точечного загрязнения выступают:

-загрязнение сточными водами;

-загрязнение нефтепродуктами;

-вторичное загрязнение грунтовыми водами.

Загрязнение почв в результате газопылевых осаждений из атмосферы пропорционально объемам газопылевых выбросов и концентрации в них веществ-загрязнителей. Обычно состав осаждений из атмосферы, в которых присутствует значительная доля антропогенных выбросов, резко отличается от состава фоновых осаждений, обусловленных естественными процессами.

Источниками загрязнения через твердые выпадения из атмосферы являются все источники выбросов. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности выбросов и благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этих факторов будет крайне незначительным и практически неуловимым.

Для снижения негативных последствий от проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование только специальной техники.

С соблюдением всех технологических решений при реализации проектных работах можно обеспечить устойчивость природной среды к техногенному воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

Организация проектных работ направлена на минимизацию влияния на почвенный покров, в основном вся техника будет передвигаться по существующим дорогам урбанизированного города, а на площадке строительства на существующих дорогах частично асфальтированных.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие на почвенный покров.

8.1.1. Оценка воздействия на почвенный покров проектируемых работ

Соблюдение всех проектируемых решений в процессе строительства позволит обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

Экологические проблемы при работе оборудования могут возникнуть при сливах с оборудования на грунт; сбросе эмульсии на земную поверхность.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие проектируемых работ на почвенный покров.

В целом же воздействие проектируемых работ на состояние почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно принять:

пространственный масштаб воздействия ***- локального масштаба*** *(2 балла);*

временный масштаб ***- многолетний*** *(4 балла);*

интенсивность воздействия ***- слабая*** *(2 балла).*

Интегральная оценка воздействия составит 16 баллов – воздействие ***среднее.***

При значимости воздействия «***среднее»*** изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

8.1.2. Мероприятия по охране почвенного покрова

При организации строительного производства необходимо выполнять следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- Засыпка траншей грунтом с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта;
- Распределение оставшегося грунта по площади равномерным слоем или транспортирование его в специально отведенные места, указанные в проекте;
- Оформление откосов кавальеров, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- Мероприятия по предотвращению эрозионных процессов;
- Уборка строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств по окончании строительства.

При строительстве проектируемого объекта значительного воздействия на почвы, растительность и животный мир в районе проведения работ не прогнозируется. Вырубка зеленых насаждений, производиться не будет.

Редкие растения и животные, занесенные в Красную Книгу отсутствуют. Негативного воздействия на животный и растительный мир не ожидается.

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

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

9. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

9.1. Виды и количество отходов

Образование, временное хранение, отходов, планируемых в процессе строительства объекта, являются источниками воздействия на компоненты окружающей среды.

При строительстве объекта должен проводиться строгий учет и постоянный контроль за технологическими процессами, где образуются различные отходы, до их утилизации или захоронения.

Строительство объекта будет связана с образованием следующих отходов:

- промышленные отходы (отходы производства),
- твердые бытовые отходы (отходы потребления).

При строительстве объекта, необходимо обеспечение нормального санитарного содержания территории без ущерба для окружающей среды, особую актуальность при этом приобретают вопросы сбора и временного складирования, а в дальнейшем утилизации отходов потребления.

В образовании объема отходов производства и их качества особое значение имеет соблюдение регламента производства, обуславливающего объем и состав образующихся отходов.

В обращении с отходами потребления важное значение имеют такие показатели, как нормы образования и накопления, динамика изменения объема, состава и свойств отходов, на которые оказывают влияние количество, место сбора и образования отходов.

Потенциальным источником воздействия на различные компоненты окружающей среды могут стать различные виды отходов, место их образования и временного хранения, способ транспортировки, которые планируются в процессе строительства объекта.

9.1.1. Твердые бытовые отходы

К твердым бытовым отходам (ТБО) относятся все отходы сферы потребления, которые образуются при строительстве объекта.

В состав отходов входят следующие группы компонентов: пищевые отходы, бумага, дерево, металл, текстиль, кости, бой стекла, пластмасса и прочие не классифицируемые части и отсев (частицы размером менее 15 мм). Бытовые отходы имеют высокое содержание органического вещества (55 – 79 %).

ТБО не только загрязняют окружающую среду определенными фракциями своего механического состава, но и содержат большое количество легко загнивающих органических веществ повышенной влажности, которые, разлагаясь, выделяют гнилостные запахи, жидкость и продукты неполного разложения.

Временное хранение твердых бытовых отходов на территории производится в герметично закрытых контейнерах, устанавливаемых на специально отведенных выгороженных заасфальтированных площадках, расположенных с подветренной стороны площадки в соответствии с розой ветров.

Норма накопления твердых бытовых отходов на человека, приведена в соответствии со СНиП 2.07.01-89. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

В соответствии с Правилами санитарного содержания территорий населенных мест № 3.01.007.97*п.2.2 рекомендуемый срок хранения ТБО в холодный период года не более 3-х суток, в теплое время года - ежедневный вывоз.

9.1.2. Производственные отходы

В процессе строительства объекта образуются производственные отходы – строительный мусор, огарки сварочных электродов, тара из под лакокрасочных материалов, а также отходы потребления – ТБО.

Расчет количества образования отходов на период строительства

1. Расчет количества образования тары из-под лакокрасочных материалов

Расчет тары из-под лакокрасочных материалов произведен по «Методике разработки предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » апреля 2008г. № 100-п, по формуле:

Норма образования отхода определяется по формуле:

$N = \Sigma M_i \cdot n + \Sigma M_{ki} \cdot \alpha_i$, т/год,

где M_i - масса i-го вида тары, т/год; n - число видов тары; M_{ki} - масса краски в i-ой таре, т/год; α_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

$$N = \Sigma M_i \cdot n + \Sigma M_{ki} \cdot \alpha_i$$

$M_{обр}$ = 0,0001*2+ 0,03*0,05 = 0,002 т/год

2. Огарки сварочных электродов

Норма образования отхода составляет:

$N = M_{ост} \cdot \alpha$, т/год,

где $M_{ост}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, α=0.015 от массы электрода. Планируется использовать 0,1 т электродов.

N = 0,1 * 0,015 = 0,0015 т

3. Строительные отходы

При проведении проектных работ образуются строительные отходы.

Согласно Приложения №16 к приказу №100-п Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г., количество строительных отходов принимается по факту образования. Ориентировочное образования строительных отходов принят 1,0 тонн.

4. Твердые бытовые отходы

Расчет отходов произведен по «Методике разработки предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 г. № 100-п:

Норма образования отходов т/год определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях: 0,3 м³/год на человека списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/ м³

Норма образования ТБО в день: 0,3 м³/год : 365 дн. = 0,0008 м³/день

РАСЧЕТ: М= 0,0008 м³/год * 240 дн * 0,25 т/ м³ * 20 = 0,96 т/период

Наименование отхода	Норма образования отходов, м³/год	Средней плотности отходов, т/ м³	Численность работающих, чел.	Масса, образующегося отхода, т/период
ТБО	0,3	0,25	20	0,96

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/период
20 03 01	ТБО	0,96

ЭТАП ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Твердые бытовые отходы

Расчет отходов произведен по «Методике разработки предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 г. № 100-п:

Норма образования отходов т/год определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях: 0,3 м³/год на человека списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/ м³

Норма образования ТБО в день: 0,3 м³/год : 365 дн. = 0,0008 м³/день

РАСЧЕТ: М= 0,0008 м³/год * 240 дн * 0,25 т/ м³ * 1 = 0,048 т/период

Наименование отхода	Норма образования отходов, м³/год	Средней плотности отходов, т/ м³	Численность чел.	Масса, образующегося отхода, т/год
ТБО	0,3	0,25	1	0,048

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	ТБО	0,24

По мере заполнения контейнеров отходы будут вывозиться на полигон по договору

Нормативы размещения отходов производства и потребления при строительстве

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
Всего	**1,967**		**1,967**
в т. ч.: отходов производства	**1,007**		**1,007**
отходов потребления	**0,96**		**0,96**
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,002		0,002
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов	0,0015		0,0015
ТБО	0,96		0,96
Строительные отходы	1,0		1,0
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Нормативы образования отходов производства и потребления на период эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	**0,048**	**-**	**0,048**
в т. ч.: отходов производства	**-**	**-**	**-**
отходов потребления	**0,048**	**-**	**0,048**
Янтарный уровень опасности			
-	-	-	-

Зеленый уровень опасности			
ТБО	0,048	-	0,048
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

9.2. Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду

При временном складировании отходов можно выделить следующий фактор воздействия на окружающую среду:

– Загрязнение почв будет происходить при стихийных свалках мусора, а также при транспортировке отходов к месту захоронения.

9.3. Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду

В целях обеспечения снижения вредного воздействия на окружающую среду и обеспечения требуемого санитарно-эпидемиологического состояния территории при складировании отходов проектом предлагается проведение следующих мероприятий:

1. Обеспечивать своевременный вывоз мусора с территории;
2. Руководство обязано своевременно заключать договор с подрядными организациями на вывоз бытового мусора.

Выводы

Из анализа проектной документации можно сделать следующие выводы:

1. С точки зрения по объему образуемых отходов на данном объекте его можно отнести к малоотходным производствам.
2. Суммарное воздействие на все компоненты окружающей среды отходами производства и потребления будет незначительным при соблюдении принятых проектных решений и своевременным заключением договоров на вывоз образующихся отходов со специализированными организациями.

10. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ. ШУМ. ВИБРАЦИЯ. СВЕТ

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в процессе проектных работ, можно выделить:

- воздействие шума;
- воздействие вибрации;
- тепловое излучение;
- электромагнитное излучение.

10.1. Шум

Слышимые звуковые непериодические колебания с непрерывным спектром воспринимаются как шумы. Интенсивность шумов может быть самой различной, от шелеста листьев на деревьях до шума грозового разряда. Различают источники шума естественного и техногенного происхождения.

Источники шума естественного происхождения. В реальной атмосфере вне зависимости от человека всегда присутствуют шумы естественного происхождения с весьма широким спектральным диапазоном от инфразвука с частотами $3*10^{-3}$ Гц до ультразвука и гиперзвука.

Источниками инфразвуковых шумов могут быть различные метеорологические и географические явления, такие, как магнитные бури, полярные сияния, движения воздуха в кучевых и грозовых облаках, ураганы, землетрясения. В слышимой области частот под действием ветра всегда создается звуковой фон. В природе при обтекании потоком воздуха различных тел (углов зданий, гребней морских волн и т.п.) за счет отрыва вихрей образуется инфразвуковые колебания и слышимые низкие частоты.

Источники шума техногенного происхождения. К источникам шума техногенного происхождения относятся все применяемые в современной технике механизмы, оборудование и транспорт, которые создают значительное загрязнение окружающей среды.

Техногенный шумовой фон создается источниками, находящимися в постройках, сооружениях, зданиях и на территориях между ними.

В связи с тем, что шум является вредным производственным фактором, а в ряде случаев и опасным, предельно-допустимые уровни для шумов разных видов сравнивают с эквивалентными уровнями непрерывных шумов.

Предельно-допустимые дозы в зависимости от продолжительности воздействия представлены в таблице 10.1.

Таблица 10.1

Предельно-допустимые дозы шумов

Продолжительность воздействия, ч	8	4	2	1	0,5	0,25	0,12	0,02	0,01
Предельно-допустимые дозы (по шкале А), дБ	90	93	96	99	102	105	108	117	120

Предельные уровни шума в некоторых частотных интервалах представлены в таблице 10.2.

Таблица 10.2

Предельные уровни шума

Частота, Гц	1 - 7	8 - 11	12 - 20	20 - 100
Предельные уровни шума, дБ	150	145	140	135

Комплекс мероприятий по снижению шума

При разработке или выборе методов защиты окружающей среды от шумов принимается целый комплекс мероприятий, включающий:

– выбор соответствующего оборудования и оптимальных режимов работы:

– снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории;

– организационно-технические мероприятия по профилактике в части своевременного ремонта и смазки оборудования;

– запрещение работы на устаревшем оборудовании, производящего повышенный уровень шума.

Процесс снижения шума включают в себя следующие мероприятия: звукопоглощение, звукоизоляцию и глушение.

Звукопоглощение

Звукопоглощением называется процесс перехода части энергии звуковой волны в тепловую энергию среды, в которой распространяется звук. Применение звукопоглощения позволяет уменьшить уровень шума от источников, расположенных в том или другом помещении. Звукопоглощающие материалы применяются как в объеме, где находится источник шума, так и в изолируемых помещениях.

Звукоизоляция

Под звукоизоляцией понимается процесс снижения уровня шума, проникающего через ограждение в помещение. Акустический эффект при звукоизоляции обеспечивается процессом отражения звуковой волны от ограждения.

К средствам звукоизоляции относятся ограждения, звукоизолирующие кожухи и акустические экраны.

Применение современного оборудования, применяемые меры по минимизации воздействия шума позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышаться установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие шумовых факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ не ожидается.

Основное шумовое воздействие связано с работой строительной техники и на ограниченных участках. По окончанию процесса строительства воздействие шумовых эффектов значительно уменьшится и прекратится.

10.2. Вибрация

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

Основными источниками вибраций являются: строительная техника. Вибрации делятся на вредные и полезные.

Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушения.

Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакуумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Биологическое действие вибраций

Действие вибраций на организм проявляется по-разному в зависимости от того, как действует вибрация.

Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется на транспорте, в ряде производственных и строительных работ.

Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные участки тела (при работе с ручным пневмоинструментом, виброуплотнителями и т.д.).

Методы и средства защиты от вибраций

Методы защиты от вибраций включают в себя способы и приемы по снижению вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах.

При установке и эксплуатации оборудования, имеющего вращающиеся детали, производят их балансировку. Большое внимание уделяется регулировочным и профилактическим работам по устранению люфтов и зазоров в механизмах.

Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящих в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов.

В процессе строительства величина воздействия вибрации будет незначительная, и уменьшится после окончания процесса строительства.

Проектируемые работы создадут определенное беспокойство живым организмам, вследствие повышения уровня шума, вибрации, движения автотранспорта и физической активности персонала.

Однако, в целом физическое воздействие на живые организмы, ввиду низкой плотности расселения животных, будет:

- пространственный масштаб - ***локальный*** *(2 балла);*
- временный масштаб – ***многолетний*** *(4 балла);*
- интенсивность - ***слабая*** *(2 балла).*

Интегральная оценка воздействия составит 16 баллов – воздействие ***среднее.***
При значимости воздействия «***среднее»*** изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

Процесс проведения работ, связанный со строительством, окажет определенное воздействие на состояние растительности. Данное воздействие можно рассматривать, как совокупность механического воздействия и химического загрязнения.

11.1. Оценка механического воздействия на растительность

При механических нарушениях короткоживущие виды, представленные на данной территории, восстанавливаются медленно, образуя переходные группировки с господством сорных видов, которые в дальнейшем сменяются зональным типом. Восстановление растительности в результате естественных процессов занимает длительное время: от 3-4 лет - для заселения пионерными видами и до 10 лет - для формирования сомкнутых сообществ.

При строительстве растительности будет нанесен урон – будет уничтожено или засыпано некоторое количество растений.

Величина механического воздействия находится в прямой зависимости от размеров и количества площадок, протяженности внутрипромысловых дорог и подъездов.

Таким образом, механическое воздействие будет иметь место в период строительства подъездных дорог и площадок. По окончании этих работ величина механического воздействия прекратится.

11.2. Оценка воздействия химического загрязнения на растительность

Во время строительства растительность прилегающих участков будет испытывать воздействие загрязнителей атмосферного воздуха, т.е. на растительность окажут влияние выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Воздействие вредных выбросов на растительность происходит как путем прямого их воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия через почву.

Попадание нефтепродуктов на почву, прежде всего, сказывается на гумусовом горизонте: количество углеродов в нем резко увеличивается, ухудшая свойства почв как питательного субстрата для растений.

Обволакивая корни растений, нефтепродукты резко снижают поступление влаги, что приводит к физиологическим изменениям и возможной гибели растений.

Главными причинами угнетения растений и их гибели в результате загрязнения служат нарушения в поступлении воды, питательных веществ и кислородное голодание. Вследствие подавления процессов нитрификации и аммонофикации в почве нарушается азотный режим, что в свою очередь вызывает азотное голодание. Интенсивное развитие нефтеокисляющих микроорганизмов сопряжено с активным потреблением ими элементов минерального питания, из-за чего может наблюдаться ухудшение пищевого режима растений.

Вредное влияние токсичных газов приводит к отмиранию отдельных частей растений, ухудшению роста и урожайности. Накопление вредных веществ в почве способствует уменьшению почвенного плодородия, нарушению минерального питания, отравлению корневых систем и нарушению роста и гибели растения.

Основные виды, слагающие растительность наземных экосистем территории проведения проектных работ, представлены галофитами, псаммофитами и ксерофитами

Научные исследования и многолетняя практика наблюдений показали, что большая часть представителей исследуемой территории имеет умеренную чувствительность к химическому загрязнению.

Однолетние растения (эфемеры) устойчивы к химическому воздействию за счет так называемого «барьерного эффекта», то есть растения создают барьер невосприимчивости вредного воздействия в периоды отрастания и отмирания и только в период вегетации могут угнетаться загрязняющими веществами.

Учитывая компенсационные возможности местной флоры при соблюдении предусмотренных мероприятий можно сделать вывод, что выбросы загрязняющих веществ не окажут значительного химического влияния на состояние растительности.

В целом же воздействие в процессе проведения работ на состояние растительного покрова может быть предварительно оценено:

- пространственный масштаб воздействия - ***локального масштаба*** *(2 балла);*
- временный масштаб - ***многолетний*** *(4 баллов);*
- интенсивность воздействия - ***слабая*** *(2 балла).*

Интегральная оценка воздействия составит 16 баллов – воздействие ***среднее.***

При значимости воздействия «***среднее»*** изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

11.3. Мероприятия по охране растительного мира

В целях предупреждения нарушения растительного покрова в процессе проведения работ необходимо осуществление следующих мероприятий:

- движение автотранспорта только по отведенным дорогам;
- передвижение работающего персонала по пешеходным дорожкам;
- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- захоронение отходов производства и потребления на специально оборудованных полигонах;
- запрет на вырубку кустарников и разведение костров;
- проведение поэтапной технической рекультивации.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Осуществление проектных работ окажет определенное воздействие на животный мир. Данное воздействие можно рассматривать, как совокупность механического воздействия и химического загрязнения.

Механическое воздействие на фауну связано с нанесением беспокойства и возможно причинением физического ущерба, также выражается во временной потере мест обитания и мест кормления травоядных животных и, в свою очередь, утраты мест охоты хищных животных. И все это вследствие повышенного уровня шума, наличия техники, искусственного освещения и физической деятельности людей

Причинами механического воздействия на животный мир или беспокойства представителям фауны становится движение транспорта, погребение флоры (и некоторых представителей фауны – насекомых, пресмыкающихся) при строительстве подъездных дорог и площадок. За исключением погребения, остальные виды воздействия носят временный и краткосрочный характер.

Химическое загрязнение может иметь место при случайном или аварийном разливе нефтепродуктов. До минимума сократить химическое воздействие на животный мир можно строжайшим соблюдением норм и правил, профилактическим осмотром и ремонтом оборудования.

Практика многолетних наблюдений показывает, что распределение животных на территории проведения работ неравномерное.

Для мелких грызунов и пресмыкающихся работы по строительству подъездных дорог и площадок могут грозить физической гибелью в незначительных пределах.

Для минимизации воздействия проектируемых работ на животный мир потребуется выполнение ряда природоохранных мероприятий, направленных на сохранение видового многообразия животных, охрану среды их обитания, условий размножения и путей миграции животных, сохранения целостности естественных сообществ.

Мероприятия должны включать следующие положения:

- пропаганда охраны животного мира;
- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- маркировка и ограждение опасных участков;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- запрет на охоту в районе контрактной территории;
- разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта;
- ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время;
- запрет неорганизованных проездов по территории.

В целом влияние на животный мир в процессе проведения работ, учитывая низкую плотность расселения животных, можно предварительно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - ***локального масштаба*** *(2 балла);*
- временный масштаб - ***многолетний*** *(4 балла);*
- интенсивность воздействия - ***слабая*** *(2 балла).*

Интегральная оценка воздействия составит 16 баллов – воздействие ***среднее.***

При значимости воздействия «***среднее»*** изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

13. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

Целями производственного экологического контроля являются:

1) получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

2) соблюдение требований экологического законодательства Республики Казахстан;

3) сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;

4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на внештатные ситуации;

6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;

7) информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;

8) повышение уровня соответствия экологическим требованиям;

9) повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;

10) учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Производственный экологический контроль проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем.

Программа определяет порядок и методы:

- проведения мониторинга за состоянием компонентов природной среды - атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв, растительного и животного мира;
- выявления последствий аварийных и нештатных ситуаций, связанных с нарушением и загрязнением компонентов окружающей среды;
- проведения отбора проб воздуха, воды, почв, лабораторных исследований и обработки полученных результатов;
- число и месторасположение пунктов наблюдения;
- периодичность отбора проб;
- описание методики отбора проб, проведения анализов и интерпретации результатов.
- составления необходимых документов по результатам проведенного мониторинга.

Основной целью производственного мониторинга окружающей среды на объектах является сбор достоверной информации о воздействии деятельности предприятия на окружающую среду, об изменениях в окружающей среде как во время штатной (безаварийной) деятельности, так и в результате нештатных (чрезвычайных) ситуаций.

14. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

Экологические системы основаны на сложных взаимодействиях связанных индивидуальных компонентов и подсистем. Поэтому воздействие на один компонент может иметь эффект и на другие, которые могут быть в пространственном и временном отношении удалены от компонентов, которые подвергаются непосредственному воздействию.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения комплексной оценки воздействия представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов, и величины воздействия.

Пространственные масштабы воздействия на окружающую среду определяются с использованием 5 категорий по следующим градациям и баллам:

- ***точечный (1)*** **–** площадь воздействия менее 1 га (0,01 км^2) для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении менее 10 м от линейного объекта;
- ***локальный (2)*** – площадь воздействия 0,01-1,0 км^2 для площадных объектов или на удалении 10-100 м от линейного объекта;
- ***ограниченный (3)*** – площадь воздействия в пределах 1-10 км^2 для площадных объектов или на удалении 100-1000 м от линейного объекта;
- ***территориальный (4)*** - площадь воздействия 10-100 км^2 для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта;
- ***региональный (5)*** – площадь воздействия более 100 км^2 для площадных объектов или менее 100 км от линейного объекта.

Разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры географических образований, используемых для ландшафтной дифференциации территорий суши, площади наиболее крупных административных образований и т.п.

Временные масштабы воздействия определяются по следующим градациям и баллам:

- **кратковременный (1)** - длительность воздействия менее 10 суток;
- **временный (2)** - от 10 суток до 3-х месяцев;
- **продолжительный (3)** - от 3-х месяцев до 1 года;
- **многолетний (4)** – от 1 года до 3 лет;
- **постоянный (5)** - продолжительность воздействия более 3 лет.

Кратковременное воздействие по своей продолжительности соответствует синоптической изменчивости природных процессов. Временное воздействие соответствует продолжительности внутрисезонных изменений, долговременное - продолжительности межсезонных внутригодовых изменений окружающей среды.

Величина (интенсивность) воздействия оценивается в баллах по таким градациям:

- **незначительная (1)** – изменения среды не выходят за пределы естественных флуктуаций;
- **слабая (2)** – изменения среды превышают естественные флуктуации, но экосистема полностью восстанавливается;
- **умеренная (3)** – изменения среды превышают естественные флуктуации, но способность к полному восстановлению поврежденных элементов сохраняется;

- **сильная (4)** – изменения среды значительны, самовосстановление затруднено;
- **экстремальная (5)** – воздействие на среду приводит к необратимым изменениям экосистемы, самовосстановление невозможно.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по пяти градациям и представлена в таблице 14.1.

Таблица 14.1

Определение значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Значимость воздействия	Определение
Незначительная (1)	Негативные изменения в физической среде мало заметны (неразличимы на фоне природной изменчивости) или отсутствуют
Низкая (2-8)	Изменение среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.
Средняя (9-27)	Изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.
Высокая (28-64)	Изменения среды значительно выходят за рамки естественных изменений. Восстановление может занять до 10-ти лет.
Чрезвычайная (65-125)	Проявляются устойчивые структурные и функциональные перестройки. Восстановление займет более 10-ти лет.

Анализ рассмотренных материалов в процессе реализации данного проекта позволил сделать выводы по поводу воздействия намечаемой деятельности на основные компоненты окружающей среды.

Атмосферный воздух. Проведение проектируемых работ будет иметь воздействие на атмосферный воздух ***слабое, локального масштаба и многолетнее.***

Поверхностные воды. Воздействие на поверхностные воды рассматривается как локальное, временное и непродолжительного характера на близлежащее Каргалинское водохранилище путем осаждения вредных веществ и пыли выделяющихся в атмосферный воздух.

Подземные воды. Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведение природоохранных мероприятий сведут до ***незначительного воздействия*** проектируемых работ на подземные воды.

Почва. Основное нарушение и разрушение почвогрунтов будет происходить при строительстве, при движении, спецтехники и автотранспорта.

При условии проведения комплекса природоохранных мероприятий, соблюдения технологического регламента, при отсутствии аварийных ситуаций воздействие проектируемых работ на почвогрунты может быть сведено до ***слабого и локального.***

Отходы. Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе проведения работ, будет сведено к минимуму, при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, утилизации и захоронения всех видов отходов.

В целом же воздействие отходов на состояние окружающей среды может быть оценено как ***незначительное и локальное***.

Растительность. Механическое воздействие на растительный покров будет иметь значение в периоды проведения строительных работ подъездных дорог и площадок.

В целом же воздействие на состояние почвенно-растительного покрова проведение проектных работ может быть оценено как ***слабое и локальное.***

Животный мир. Причинами механического воздействия или беспокойства животного мира проектируемых объектов может явиться движение транспорта, спецтехники, погребение фауны при отсыпке подъездных дорог и промплощадок. За исключением случайного погребения, остальные виды воздействия будут носить ***временный и краткосрочный характер.***

Химическое загрязнение может иметь место при обычном обращении с ГСМ. В целом влияние на животный мир проектных работ, учитывая низкую плотность расселения животных, можно оценить как ***слабое, локальное и многолетнее.***

Геологическая среда. Изменение свойств геологической среды обусловлено в значительной мере реконструкцией объекта.

За исключением воздействия на недра, влияние проектируемых работ будет ***умеренным, локальным и многолетним.***

Для определения интегральной оценки воздействия результаты оценок воздействия на компоненты окружающей среды сведены в табличный материал.

Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия, представлена в таблице 14.2.

Таблица 14.2

Компонент окружающей среды	**Показатели воздействия**			**Интегральная оценка воздействия**
	интенсивность	пространственн ый масштаб	временный масштаб	
Атмосферный воздух	Слабая (2)	Локальный (2)	многолетний (4)	Средняя (16)
Подземные воды	Незначительная (1)	Локальный (2)	многолетний (4)	Низкая (8)
Почва	Слабая (2)	Локальный (2)	многолетний (4)	Средняя (16)
Геологическая среда	Умеренная (3)	Локальный (2)	многолетний (4)	Средняя (24)
Отходы	Незначительная (1)	Локальный (2)	многолетний (4)	Низкая (8)
Растительность	Слабая (2)	Локальный (2)	многолетний (4)	Средняя (16)
Животный мир	Слабая (2)	Локальный (2)	многолетний (4)	Средняя (16)
Физическое воздействие	Слабая (2)	Локальный (2)	многолетний (4)	Средняя (16)

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия проектируемых работ на окружающую среду, можно сделать общий вывод, что значимость ожидаемого экологического воздействия в процессе проектных работ допустимо принять как средняя, при которой изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Дополнительная антропогенная нагрузка не приведет к существенному ухудшению существующего состояния природной среды при условии соблюдения технологических дисциплин и соблюдения природоохранного законодательства РК.

15. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СФЕРА

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменения социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сфере экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных последствий.

Проведение проектных работ прямо или косвенно касается следующих аспектов, затрагивающих интересы проживающего в районе влияния проектируемой деятельности населения:

- традиционные и юридические права на пользование земельными ресурсами;
- использование территории лицами, не проживающей на ней постоянно;
- характер использования природных ресурсов;
- состояние объектов социальной инфраструктуры;
- состояние здоровья населения.

Социально-экономическое развитие региона

Алматинская область (каз. Алматы облысы) — область на юго-востоке Республики Казахстан. Образована 10 марта 1932 года в составе Казахской АССР, при этом вплоть до 1992 года было принято написание Алма-Атинская область. Административным центром области являлся город Алма-Ата; в апреле 2001 года областной центр Указом президента Республики Казахстан был перенесён из Алма-Аты в Талдыкорган. Население области — 2 059 200 человек (на начало 2020 года).

География

Алматинская область граничит со следующими регионами Казахстана: Жамбылская область на западе, Карагандинская область на северо-западе (водная граница проходит по озеру Балхаш), на северо-востоке расположена Восточно-Казахстанская область. В состав области в 1997 году вошла бывшая Талды-Курганская область, некогда расположенная к северу от собственно Алматинской. На востоке область граничит с КНР (СУАР), на юге с республикой Киргизия (Чуйская и Иссык-Кульская области). Область имеет довольно сложную географическую характеристику и очень разнообразный рельеф.

Северо-западная часть представляет полупустынную равнину, в которой выделяют Таукум и Белсексеул. Рельеф слабо наклонён к озеру Балхаш и изрезан древними руслами рек Или, Каратал, Аксу, Коксу, Лепсы, Аягоз, самое значительное из которых — Баканас. Двумя отдельными массивами — на юге и востоке — простираются горные хребты: Заилийский Алатау и Джунгарский Алатау (горная система Тянь-Шань). На стыке их постепенно понижающихся склонов и расположено среднее русло реки Или. Сами склоны изобилуют конусами выноса её притоков (Чарын, Чилик, Алматинки, Курты и т. д.).

Природа

Область расположена между хребтами Северного Тянь-Шаня на юге, озеро Балхаш — на северо-западе и река Или — на северо-востоке; на востоке граничит с КНР.

Всю северную половину занимает слабонаклонённая к северу равнина южного Семиречья, или Прибалхашья (высота 300—500 м), пересечённая сухими руслами — баканасами, с массивами грядовых и сыпучих песков (Сары-Есикатрау, Таукум). Южная часть занята хребтами высотой до 5000 м: Кетмень, Заилийский Алатау и северными отрогами Кунгей-Алатау. С севера хребты окаймлены предгорьями и неширокими предгорными равнинами. Вся южная часть — район высокой сейсмичности.

Для северной, равнинной части характерна резкая континентальность климата, относительно холодная зима до −35 °C, жаркое лето до +42 °C. Осадков выпадает всего 110 мм в год. В предгорной полосе климат мягче, осадков до 500—600 мм. В горах ярко выражена вертикальная поясность; количество осадков достигает 700—1000 мм в год. Вегетационный период в предгорьях и на равнине 205—225 дней.

Север и северо-запад почти лишены поверхностного стока; единственная река здесь — Или, образующая сильно развитую заболоченную дельту и впадающая в западную часть озера Балхаш. В южной, предгорной части речная сеть сравнительно густа; большинство рек (Курты, Каскеленка, Талгар, Есик, Турген, Чилик, Чарын и др.) берёт начало в горах и обычно не доходит до реки Или; реки теряются в песках или разбираются на орошение. В горах много мелких пресных озёр (Большое Алматинское и др.) и минеральных источников (Алма-Арасан и др.).

Почвенно-растительный покров очень разнообразен. В равнинной части — полупустынная и пустынная, полынно-солянковая растительность с зарослями саксаула; весной характерны эфемеры и эфемероиды на глинистых бурозёмах. Имеются солончаки. На заболоченном побережье Балхаша, в дельте и долине Или — заросли тростника, луговая и галофитная растительность, отчасти тугайные леса из ивы и кустарников на аллювиально-луговых почвах и солончаках.

В горах, с высотой 600 м полупустыня сменяется поясом сухих полынно-ковыльно-типчаковых степей на каштановых почвах; на высотах 800—1700 м луга на чернозёмовидных горных почвах и лиственные леса паркового типа; с высотой 1500—1700 м — пояс субальпийских лугов в сочетании с хвойными лесами (тянь-шаньская ель, пихта, арча) на горнолуговых почвах; выше 2800 м — низкотравные альпийские луга и кустарники на горнотундровых почвах.

Промышленность

Промышленный потенциал Алматинской области представлен более 1000 предприятиями, доля обрабатывающей промышленности в объеме промышленности - 85,4%, одна из наиболее высоких в республике. Область занимает доминирующее положение в республике по производству вина, сахара, соков фруктовых и овощных, табачных изделий, солода, кожи из шкур КРС, тары из картона гофрированного, электрических аккумуляторов. Развиваются практически все отрасли промышленности: продукты питания, табачные изделия, легкая промышленность, машиностроение, стройиндустрия, фармацевтика, производство электроэнергии и др. В пищевой перерабатывающей промышленности действует ряд крупных промышленных предприятий - производителей продукции известных мировых брендов «Кока Колла», «Эфес Караганда», «Хамле», «Адал», «ФудМастер», «Данон», «RG Brands Kazakstan», «Голд Продукт». В легкой промышленности действуют предприятия, ориентированные на выпуск товаров для населения, а также обеспечивают нацкомпании и предприятия республики спецодеждой и обувью. Одно из крупных предприятий отрасли ТОО «ТФ Ажар» - производство вещевого имущества для силовых структур, спецодежды, костюмы мужские, женские, детские, мягкий инвентарь. ТОО «GLASMAN» осуществляет выпуск и реализацию мужской классической одежды по стандартам немецкого бренда, а также школьную форму. В области получила развитие фармацевтика, в рамках Карты индустриализации за 2010-2014 годы реализован ряд проектов (ТОО «Dolce», «Элеас», «Аксель и А», «СП «Абди Ибрахим Глобал Фарм», «Kelun-Kazpharm», «Султан»). Сегодня область достаточно обеспечена строительными материалами: кирпичом, гравийно - песчаными смесями, песком природным, мраморной, кварцевой крошкой и мукой, плиткой мраморной и гранитной, канализационными люками, гипсокартонными листами, отдельными видами металлопластиковых изделий и металлоконструкций, всего свыше 70 видов. Одно из крупнейших предприятий отрасли - ТОО «Кнауф ГипсКапчагай». Продукция реализуется по республике, а также экспортируется в Кыргызстан и Таджикистан. Единственный в республике производитель аккумуляторных батарей ТОО «Кайнар АКБ» - имеет полный цикл производства продукции - от отливки деталей и комплектующих до сборки готовых изделий. Более 60% продукции экспортируется в Россию, Азербайджан, Кыргызстан, Узбекистан, Беларусь, Таджикистан, Китай и ОАЭ. За 2018 - 2019 годы с участием транснациональных компаний в области введены ТОО «Маревен Фуд Тянь Шань» (производство продукты питания), «ЛУКОЙЛ

Лубрикантс Центральная Азия» (производство смазочных материалов), «Willo Central Asia» (производство насосных станций).

Туристические объекты

Алаколь (горько-солёное бессточное озеро Казахстана), Бурхан-Булак (самый высокий водопад Казахстана), Алтын-Эмель (национальный парк), Кольсайские озёра (национальный парк), Чарынский национальный парк (в что числе Чарынский каньон), Тамгалы-Тас («камни со знаками/писанные камни»), Хан-Тенгри (пирамидальный пик на Тянь-Шане на хребте Тенгри-Таг на границе Киргизии, Казахстана, и Синьцзян-Уйгурского автономного района Китая), Каинды (озеро), Балхаш (озеро).

Население

1970	1979	1989	1999	2000	2001	2002	2003	2004
1 322 194	↗1 514 807	↗1 699 054	↘1 558 534	↘1 557 141	↘1 554 320	↗1 554 573	↗1 560 267	↗1 571 194
2005	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**
↗1 589 751	↗1 603 758	↗1 620 696	↗1 643 278	↗1 804 005	↗1 836 162	↗1 872 844	↗1 908 785	↗1 946 831
2014	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**		
↗1 984 572	↘1 921 888	↗1 947 552	↗1 983 465	↗2 017 277	↗2 038 277	↗2 059 200		

Этнический состав

Впоследствии этнический состав претерпел сильные изменения с приходом и распадом Советского Союза. В настоящее время она по-прежнему полиэтнична, однако абсолютно преобладают казахи (72,07 %), доля русских сильно сократилась до 13,33 % жителей области. Значительно также количество уйгуров (7,73 %). Число других азиатских народов — турок, курдов, узбеков, киргизов, а также корейцев не превышает в сумме 4 %. Некогда многочисленные общины немцев, греков, поляков, украинцев и других живших в Казахстане в советское время европейских народов значительно уменьшились в связи с массовой эмиграцией в другие страны после 1991 года.

Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Строительство и эксплуатация объекта в целом окажет положительный эффект. В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния. В период строительства и эксплаутации будут задействованы люди из местного населения.

Влияние планируемого объекта на регионально-территориальное природопользование

В целом проектиркемый объект не окажет никакого влияния на регионально-территориальное природопользование, т.к. относится к объектам торговли и такого масштабного воздействия не оказывает на окружающую среду.

Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Строительство и эксплуатация объекта в целом окажет положительный эффект. В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния. В период строительства и эксплаутации будут задействованы люди из местного населения. Аварийные ситуации при эксплуатации объекта практически исключены. Меры по пожарной безопасности зложены в Рабочий проект.

ЛИТЕРАТУРА

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК
2. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №204-п от 28.06.2007.
3. РНД 211.2.02.02-97 Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. Алматы,1997.
4. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996.
5. Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов, утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от марта 2015 года №237
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
8. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18 » 04 2008г. № 100-п

Исходные данные для разработки проекта РООС

Продолжительность строительства – 6 месяцев.
Количество занятых людей в строительстве – 20 чел.
При строительстве будут производиться следующие работы, которые являются источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

- Снятие плодородно-растительного слоя – 100.12 т;
- Разработка грунта – 500.6 т;

Количество используемых инертных материалов:

- щебень – 7,5 т;
- песок – 3 т;

Количество лакокрасочных и гидроизоляционных материалов:

- грунтовка – 0.005 т;
- эмаль – 0.0048 т;
- битум – 0.7 т

Расход сварочных электродов:

- 100 кг;

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО "РЕКОРД КОНСАЛТ" Г.АКТОБЕ, УЛ.МАРЕСЬЕВА, 91-67
полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица

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

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии Лицензия действительна на территории Республики Казахстан
в соответствии со статьей 4 Закона

Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК
полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) Турекельдиев С.М.
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

органа, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии « 7 » ноября 20 11.

Номер лицензии 01434Р № 0043030

Город Астана

г. Алматы. БФ.

ПРИЛОЖЕНИЕ
К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01434Р №

Дата выдачи лицензии «7» **ноября** 20 11 г.

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

природоохранное проектирование, нормирование

Филиалы, представительства
полное наименование, местонахождение, реквизиты

ТОО "РЕКОРД КОНСАЛТ" Г.АКТОБЕ УЛ.МАРЕСЬЕВА 91-67

Производственная база
местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии
полное наименование органа, выдавшего

МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК

приложение к лицензии

Руководитель (уполномоченное лицо) **Турекельдиев С.М.**
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии «7» **ноября** 20 11 г.

Номер приложения к лицензии № 0074867

Город **Астана**

г. Алматы. БФ.