

Товарищество с ограниченной ответственностью

«AsiaProject Company»

А36D2E8, город Алматы, Турксибский район,
улица Спасская 84, БИН 100540008496
asiaprojectcompany@mail.kz т. +77779779999

Жауапкершілігі шектеулі серіктестік

«AsiaProject Company»

Алматы қаласы, Түркісіб ауданы, А36D2E8,
Спасская көшесі 84, БСН 100540008496
asiaprojectcompany@mail.kz +77779779999

Раздел

«Охрана окружающей среды»

в составе рабочего проекта

**«Рекультивация карьера по добыче глинистых пород
месторождения Жалаир-1, расположенного в Абайском
районе Карагандинской области» ТОО «Главная
распределительная энергостанция Топар»**

Директор

ТОО «AsiaProject Company»



В.А. Толкачёв

Алматы 2024 г.

Оператор намечаемой деятельности:

ТОО "ГЛАВНАЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ЭНЕРГОСТАНЦИЯ ТОПАР"

БИН 171240012511

Основной ОКЭД 35111 Производство электроэнергии тепловыми электростанциями

КАТО 353285100 П.ТОПАР

Юридический адрес

КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, АБАЙСКИЙ РАЙОН, ТОПАРСКАЯ П.А., П.ТОПАР,
УЧЕТНЫЙ КВАРТАЛ 060, СТРОЕНИЕ 29

Организация – разработчик рабочего проекта, РООС:

ТОО "AsiaProject Company"

БИН 100540008496

Основной ОКЭД

71121 Деятельность в области инженерно-технического проектирования, за исключением
объектов атомной промышленности и атомной энергетики

Проверено: Национальное бюро статистики 11.12.2024

Юридический адрес:

Г.АЛМАТЫ, ТУРКСИБСКИЙ РАЙОН, УЛИЦА СПАССКАЯ 84

Аннотация

Разработка раздела «Охрана окружающей среды» выполнена с целью получения информации о влиянии намеченной деятельности на окружающую среду.

Основанием для разработки раздела «Охрана окружающей среды» являются Экологический кодекс РК от 2 января 2022 года № 400-VI ЗРК и «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2022 года № 280.

При разработке проектных материалов определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической среды при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и т.д.).

На основании пп. 2.10 и пп. 2.10 раздела 2 Приложения 1 Экологического кодекса РК рекультивация карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-1 подлежит проведению процедуры скрининга воздействия намечаемой деятельности.

На основании пп. 3 п. 11 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246» - ко II категории относятся работы по рекультивации и (или) ликвидации объектов II категории.

Месторождение Жалаир-1 на основании пп. 7.11 Раздела 2 Приложения 2 Экологического кодекса РК относится ко II категории как - добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год.

На период реализации намечаемой деятельности определено 7 неорганизованных источников загрязнения атмосферы №№ 6001-6007:

Неорганизованные источники

№6001 – Перевозка вскрышных пород на участки выполаживания бортов карьера до уклона 22 град;

№6002 - Разработка грунта в карьере бульдозером;

№6003 – Выполаживание борта карьера до уклона 22 град;

№6004 – Выполаживание борта карьера до уклона 18 град;

№6005 - Срезка борта для устройства съезда;

№6006 - Передвижение автоспецтехники на площадке рекультивации.

№6007 – Сжигание топлива в ДВС автоспецтехники.

Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составляет – 1.6944 т/год (2026 г.).

В настоящем проекте проведена комплексная оценка воздействия на окружающую среду. Проведенный анализ воздействий на атмосферный воздух, подземные и поверхностные воды, почвенный покров и недра, растительный и животный мир, здоровье человека позволяет сделать вывод, о том, что при штатном режиме намечаемая деятельность не окажет негативного воздействия высокой значимости на природную среду, и поэтому допустима с точки зрения экологических рисков.

Все потенциальные отрицательные воздействия характеризуются как воздействие низкой значимости.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	8
1. Общие сведения о планируемой деятельности	9
2. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	20
2.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	20
2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды	21
2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	22
2.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий	22
2.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий	22
2.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (для объектов III категории)	48
2.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	48
2.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	48
2.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	49
3. Оценка воздействий на состояние вод	49
3.1. Потребность в водных ресурсах	49
3.2. Характеристика источника водоснабжения	50
3.3. Водный баланс объекта	50
3.4. Поверхностные воды	50
3.5. Подземные воды	50
3.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий	50
3.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (для объектов III категории)	51
4. Оценка воздействий на недра:	51
4.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	51
4.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации	51
4.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	52
4.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	52
4.5. Общая характеристика объекта недропользования	54
5. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	55

5.1. Виды и объемы образования отходов	55
6. Оценка физических воздействий на окружающую среду:	58
6.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия	58
6.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	77
7. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	78
7.1. Состояние и условия землепользования	78
7.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	78
7.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	78
7.4. Организация экологического мониторинга почв	81
8. Оценка воздействия на растительность:	81
8.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта ..	81
8.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	82
8.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	83
8.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов	83
8.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	83
8.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове	83
8.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	84
8.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	84
9. Оценка воздействий на животный мир	84
9.1. Исходное состояние водной и наземной фауны	84
9.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	85
9.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов	85
9.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде	85
9.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)	86

10. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	86
11. Оценка воздействий на социально-экономическую среду	87
11.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности.....	87
11.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	87
11.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование.....	88
11.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях).....	88
11.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности.....	88
11.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	89
12. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	93
12.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности.....	93
12.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	93
12.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений)	97
12.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды	97
12.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.	97
Список использованных источников	98
Приложения	99

Список таблиц

Таблица 1-1 Параметры карьера.....	10
Таблица 1-2 Участки подлежащие и не подлежащие техническому этапу рекультивации	11
Таблица 1-3 Ведомость объемов работ по техническому этапу рекультивации	12
Таблица 1-4 Расчет потребности в машинах и механизмах	13
Таблица 1-5 Потребность в машинах и механизмах.....	13
Таблица 1-6 Расчет численности рабочих и машинистов.....	14
Таблица 1-7 Расчет списочной численности.....	14
Таблица 2-1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере Карагандинской области	20
Таблица 2-2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с ДВС.....	33
Таблица 2-3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу без ДВС...	34
Таблица 2-4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с ДВС.....	35
Таблица 2-5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу без ДВС	40
Таблица 2-6 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	47
Таблица 3-1 Расчет объемов водопотребления и водоотведения на период рекультивации	50
Таблица 4-1 Участки подлежащие и не подлежащие техническому этапу рекультивации	51
Таблица 4-2 Расчет потребности в машинах и механизмах	51
Таблица 4-3 Потребность в машинах и механизмах.....	52
Таблица 5-1 – Система управления отходами производства и потребления	55
Таблица 7-1 Площадные характеристики нарушенных земель на момент полевого обследования	79
Таблица 11-1 – Обеспеченность трудовыми ресурсами	87
Таблица 12-1 – Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия .	94
Таблица 12-2 – Шкала оценки временного воздействия	95
Таблица 12-3 – Шкала величины интенсивности воздействия	96
Таблица 12-4 – Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду.....	96

Список иллюстраций

Рисунок 1-1 Обзорная карта района расположения месторождения Жалаир-1	15
Рисунок 1-2 Спутниковый снимок района расположения месторождения Жалаир-1.....	16
Рисунок 1-3 Карта-схема расположения участка работ относительно населенных пунктов и водных объектов.....	17
Рисунок 1-4 Рекультивация карьера по добыче глинистых пород	18
Рисунок 1-5 Рекультивация карьера по добыче глинистых пород	19

Список приложений

Приложение 1 – Лицензия	100
-------------------------------	-----

Введение

Проект выполнен с учетом требований Экологического кодекса Республики Казахстан и иных нормативно правовых актов.

Экологический Кодекс Республики Казахстан предусматривает: защиту прав человека на благоприятную для его жизни и здоровья окружающую природную среду, меры по охране и оздоровлению окружающей среды, определяет правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей природной среды в интересах настоящего и будущего поколений, регламентирует направление предприятий в сфере рационального природопользования.

Целью работы является оценка существующего состояния компонентов окружающей среды в районе ведения работ.

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. и на основании следующих основных директивных и нормативных документов:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК – общественные отношения в сфере взаимодействия человека и природы (экологические отношения), использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах Республики Казахстан.
- Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК – регулирование проведения операций по недропользованию в целях обеспечения защиты интересов РК и ее природных ресурсов, рационального использования и охраны недр РК, защиты интересов недропользователей, создания условий для равноправного развития всех форм хозяйствования, укрепления законности в области отношений по недропользованию.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
- Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.;
- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996»
- Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 п Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
- Расчёт выбросов загрязняющих веществ от сварочного поста производится согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004.

1. Общие сведения о планируемой деятельности

Согласно Заданию, в проекте рассматривается территория карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-1, расположенного в Абайском районе Карагандинской области на земельном участке 09-134-017-267 площадью 13,4249 га.

Рассматриваемый участок расположен в 3 км на запад от станции Карабас, в 7 км на юг от г.Абай, в 7 км на север от золоотвала ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар». По юго-восточной части участка проходит высоковольтная линия КарГРЭС-2 - ПС Осакаровка ВЛ 220 кВ АО "Казахстанской компании по управлению электрическими сетями "KEGOK".

Ближайший населенный пункт (рисунок 1-3):

- ст. Карабас – 3 км на восточном направлении от участка;
- п. Топар – 4 км на южном направлении от участка.

Ближайший поверхностный водный объект (рисунок 1-3):

- Шерубайнуринское водохранилище – 7,2 км на южном направлении.

Месторождение глинистых пород Жалаир-1 разведано в 2015г. Запасы по состоянию на 01.01.2023г. составляют 906,0 тыс.м³ по категории С1. Остаток запасов отрабатывается открытым способом без размещения зданий и сооружений в карьере согласно «Плану горных работ по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-1, расположенного в Абайском районе Карагандинской области», разработанному ТОО «Alliance NS» в 2023 г.

Месторождение Жалаир-1 глинистых пород представляет собой пластообразную, невыдержанную по мощности залежь. Породы месторождения представлены суглинком легким пылеватым и глиной.

Глинистые породы на всей разведанной площади месторождения вскрыты 25-ю скважинами колонкового бурения средней глубиной 3,9-9,9 м, сверху они перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью 0,2м и суглинком мощностью 0,5-2,8м. В контуре подсчета запасов месторождения кроме глинистых пород других видов полезных ископаемых и попутных компонентов не установлено.

Направление (очередность) отработки с юга на север-северо-восток в пределах утвержденных запасов. Простые горно-геологические условия (незначительная мощность вскрышных пород, отсутствие подземных вод) месторождения определили открытый способ отработки - карьером. Выемка грунтов производится одним уступом.

Почвенно-растительный слой мощностью 0,2 м перед разработкой снят и вывезен на склад ПСП. Отработка карьера производится без БВР.

Таблица 1-1 Параметры карьера

№ п/п	Показатели	Ед.изм	Параметры
1	Максимальная глубина карьера от дневной поверхности до нижней границы подсчета запасов	м	10,0
2	Высота уступа	м	10,0
3	Длина карьера (средняя): - по поверхности - по дну	м	400 380
4	Ширина карьера: - по поверхности - по дну	м	300 280
5	Заложение борта карьера	град.	45
6	Глубина карьера средняя	м	10,0
7	Геологические (балансовые) запасы	тыс.м ³	441,1
8	Потери	тыс.м ³	16,1
9	Промышленные запасы	тыс.м ³	425,0
10	Вскрыша	тыс.м ³	80,8
11	Горная масса	тыс.м ³	505,8
12	Коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0,19

Технико-экономические показатели рекультивации

N п/п	Показатели	Единица измерения	Количество единиц
1	Площадь нарушенных земель	га	13,4249
2	Площадь земель, подлежащая техническому этапу рекультивации: - борта карьера - дно карьера	га	4,5000 3,9000
3	Площадь земель, не подлежащая техническому этапу рекультивации: - затопленная часть карьера - охранный зона ВЛ 220 кВ	га	3,0249 2,0000
4	Сроки проведения работ по рекультивации - Технический этап	год	2026 гг.
5	Стоимость проведения работ	тыс.тенге	199 750,781

Технический этап рекультивации

По результатам полевого обследования и материалов изысканий определены участки подлежащие и не подлежащие техническому этапу рекультивации. Проведение технического этапа рекультивации нецелесообразно на следующих территориях:

- затопленная отработанная территория карьера;
- охранный зона ВЛ-220 кВ имеющая ограничение на производство земляных работ.

Участки подлежащие и не подлежащие техническому этапу рекультивации приведены в таблице 1.2.

Таблица 1-2 Участки подлежащие и не подлежащие техническому этапу рекультивации

№	Участок	Характеристика участка	Подлежит рекультивации, га	Не подлежит рекультивации, га
1	Затопленная отработанная часть карьера	Обводненная территория	0	3,0249
2	Охранная зона ВЛ-220 кВ	Суглинистые грунты	0	2,0000
3	Участок отработки глин	Глинистые грунты	3,9000	0
4	Борта карьера	Суглинистые грунты	4,5000	0
	Итого:		8,4	5,0249

Технический этап рекультивации предусматривает проведение следующих работ:

- срезка борта карьера для организации технологического съезда;
- выполаживание и планировка юго-восточного борта карьера до 18 град методом «сверху-вниз»;
- выполаживание и планировка южного, западного и северного борта карьера до 22 градусов с использованием вскрышных пород и глинистых грунтов месторождения Жалаир-1;
- планировка дна карьера.

Срезка борта карьера для организации съезда предусматривается с западной стороны в месте примыкания существующей грунтовой дороги. Срезка производится бульдозером методом «сверху-вниз». Организация съезда необходима для проведения рекультивационных работ, и доступа к пруду после завершения рекультивации.

Параметры технологического съезда следующие:

- длина – 85м;
- ширина – 10 м;
- уклон $i = 0,010$
- перепад отметок 538,2 – 529,5 мБС.

Проектное заложения генерального угла погашения бортов карьера на конец отработки составляет 45 градусов, что является небезопасным критерием после завершения горных работ. В рамках технического этапа рекультивации предусматривается выполаживание бортов до уклона 18-22 градуса, что снижает степень размыва бортов накопленными водами, позволяет плавно интегрировать нарушенный участок в естественный ландшафт, позволяет самостоятельно выбраться из карьера людям и животным.

В восточной части карьера смежной с охранной зоной ВЛ 220 кВ выполаживание производится с применением бульдозера методом «сверху-вниз» до уклона 18 градусов, метод планировки борта «полувыемка-полунасыпь» без применения вскрышных пород.

На южном, западном и северном бортах карьера граница отработки совпадает с границей земельного отвода, поэтому метод выполаживания «сверху-вниз» недоступен, так как выходит за границы земельного участка. На данных участках производится планировка борта до 22 градусов с использованием вскрышных пород, и состоит из следующих операций:

- разработка и транспортировка вскрышных пород на участки, расположенные вдоль отработанных бортов карьера по осушенному дну карьера;
- разработка и транспортировка вскрышных пород на участки, расположенные вдоль отработанных бортов карьера в зоне обводнения по верху карьера;
- разработка глинистых пород в карьере для выполаживания бортов;

- выполняживание вскрышных пород на бортах в осушенной части карьера методом «снизу-вверх»;
- выполняживание вскрышных пород на бортах в обводненной части карьера методом «сверху-вниз»;
- планировка бортов карьера после завершения выполняживания;
- планировка осушенной части дна карьера.

Транспортировка вскрышных пород на территорию карьера будет производиться автосамосвалами грузоподъемностью 25 т.

Технический этап рекультивации рекомендуется проводить на завершающей стадии отработки запасов глинистых пород месторождения Жалаир-1.

С учетом обводненности карьера за счет поступления поверхностного стока работы рекомендуется проводить в осенний период (в период межени).

При слабой несущей способности грунтов карьера из-за обводнения и затруднения работы специализированной техники работы допустимо проводить в начале зимнего периода в условиях частичного промораживания пород.

Ведомость объемов работ по техническому этапу рекультивации представлена в таблице 1-3

Таблица 1-3 Ведомость объемов работ по техническому этапу рекультивации

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Кол-во	Примечание
1	Перевозка вскрышных пород на участки выполняживания бортов карьера до уклона 22 град.	тыс.м3	80	Расстояние до 1,0 км
2	Разработка грунта в карьере бульдозером на глубину не более 1,0 м для выполняживания бортов до уклона 22 град.	тыс.м3	14,9	
3	Планировка вскрышных пород и грунта по бортам карьера до уклона 22 град.,	тыс.м3	94,9	
4	Выполывание бортов карьера до 18 град методом "сверху-вниз"	тыс.м3	15	
5	Срезка борта карьера для организации технологического съезда	тыс.м3	2,2	Грунт использовать на участках выполняживания бортов
6	Планировка выложенных бортов карьера	тыс.м2	50	
7	Планировка дна карьера	тыс.м2	39	

Биологический этап рекультивации

Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для закрепления нанесенного рекультивационного слоя корневой системой растений на поверхности нарушенных земель, а также для создания растительных сообществ озеленительного назначения. Биологический проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого слоя.

Принимая во внимание рельеф и обводненность карьерной выемки, агрофизические и агрохимические свойства глин и суглинков, исходя из природных, хозяйственно-социальных и экономических условий, а также заданию на проектирование, с учетом места расположения объекта рекультивации, для карьера месторождение Жалаир-1 в данном проекте выбрано водохозяйственное направление рекультивации с созданием водоема природоохранного назначения.

После завершения технического этапа рекультивации выложенная карьерная выемка полностью затапливается в весенний период талыми и ливневыми водами, и не испаряется до конца к межennomu периоду.

Проведение биологического этапа нецелесообразно по причине отсутствия участков для нанесения почвенного грунта и закрепления его корнеобитаемым слоем.

Учитывая агрохимические свойства вскрышных пород, надводный периметр карьера подлежит естественному самозарастанию.

Потребность в ресурсах для проведения рекультивации.

Календарный план проведения работ по рекультивации.

В процессе выбора специализированной техники для проведения рекультивационных работ наиболее важной задачей является подбор материалов и оборудования целесообразного с экономической и технологической точек зрения. Участок проведения работ должен быть снабжен комплексом машин, для которого затраты на выемку, перемещение и укладку единицы объема грунта минимальны при строгом соблюдении технологических требований к рекультивации.

Технический этап рекультивации предусматривается проводить с привлечением подрядных организаций. Потребность в специализированной технике определена исходя из физических объемов работ и норм выработки, с учетом принятых методов производства работ и сроков проведения рекультивации, и приведена в таблице 1-4.

Таблица 1-4 Расчет потребности в машинах и механизмах

№	вид работ	ед.	V объем грунта, м3	вид спецтехники	t, маш.ч	Q 1 ед. техники,	Срок проведе- ния работ, ч	кол-во машин
						м ³ /час		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Перевозка вскрышных пород на участки выполнения бортов карьера до уклона 22 град.	м ³	80000	Бульдозер 180 л.с.(разработка)	490	163	880	1
				Экскаватор V= 1,5м3	1087	74	880	2
				Автосамосвал г/п 25 т	4000	20	880	5
2	Разработка грунта в карьере бульдозером	м ³	14900	Бульдозер 180 л.с.(разработка)	64	232	880	1
3	Выполаживание борта карьера до уклона 22 град	м ³	94900	Бульдозер 180 л.с.(разработка)	1695	56	880	2
4	Выполаживание борта карьера до уклона 18 град	м ³	15000	Бульдозер 180 л.с.(разработка)	258	58	880	1
5	Срезка борта для устройства съезда	м3	2200	Бульдозер 180 л.с.(разработка)	32	68	880	1
6	Планировка бортов карьера	м2	50000	Бульдозер 180 л.с.(планировка)	10	5000	880	1
7	Планировка дна карьера	м2	39000	Бульдозер 180 л.с.(планировка)	7,8	5000	880	1

Таблица 1-5 Потребность в машинах и механизмах

№ п/п	Вид спецтехники	Потребность
1	Бульдозер 180 л.с.	3
2	Экскаватор V= 1,5м3	2
3	Автосамосвал г/п 25 т	5

Исходя из природно-климатических условий, предусмотрен следующий режим работ:

1. Число рабочих дней в году - 110 дней

2. Продолжительность смены - 8 часов
3. Количество смен в сутки - 1 смена
4. Время проведения работ - теплое время года
5. Сроки проведения работ - 2026 гг.

Численность работающих занятых на земляных работах, транспорте, обслуживающих и прочих хозяйствах, определена по трудозатратам на каждый год, согласно сметного расчета и приведена в таблице 1-6.

Таблица 1-6 Расчет численности рабочих и машинистов

№ п/п	Наименование	Затраты труда рабочих и Машинистов, чел.ч
1	Технический этап рекультивации.	9283
2	Итого, чел/дней	1160
3	Продолжительность работ, дней	110
4	Количество рабочих и машинистов	11

Таблица 1-7 Расчет списочной численности

	%	2026 год
Рабочих	83,90%	11
ИТР	11,00%	1
Служащих	3,60%	1
МОП и охрана	1,50%	1
Итого	100%	14



Рисунок 1-1 Обзорная карта района расположения месторождения Жалаир-1

● - Участок изысканий



Рисунок 1-2 Спутниковый снимок района расположения месторождения Жалаир-1

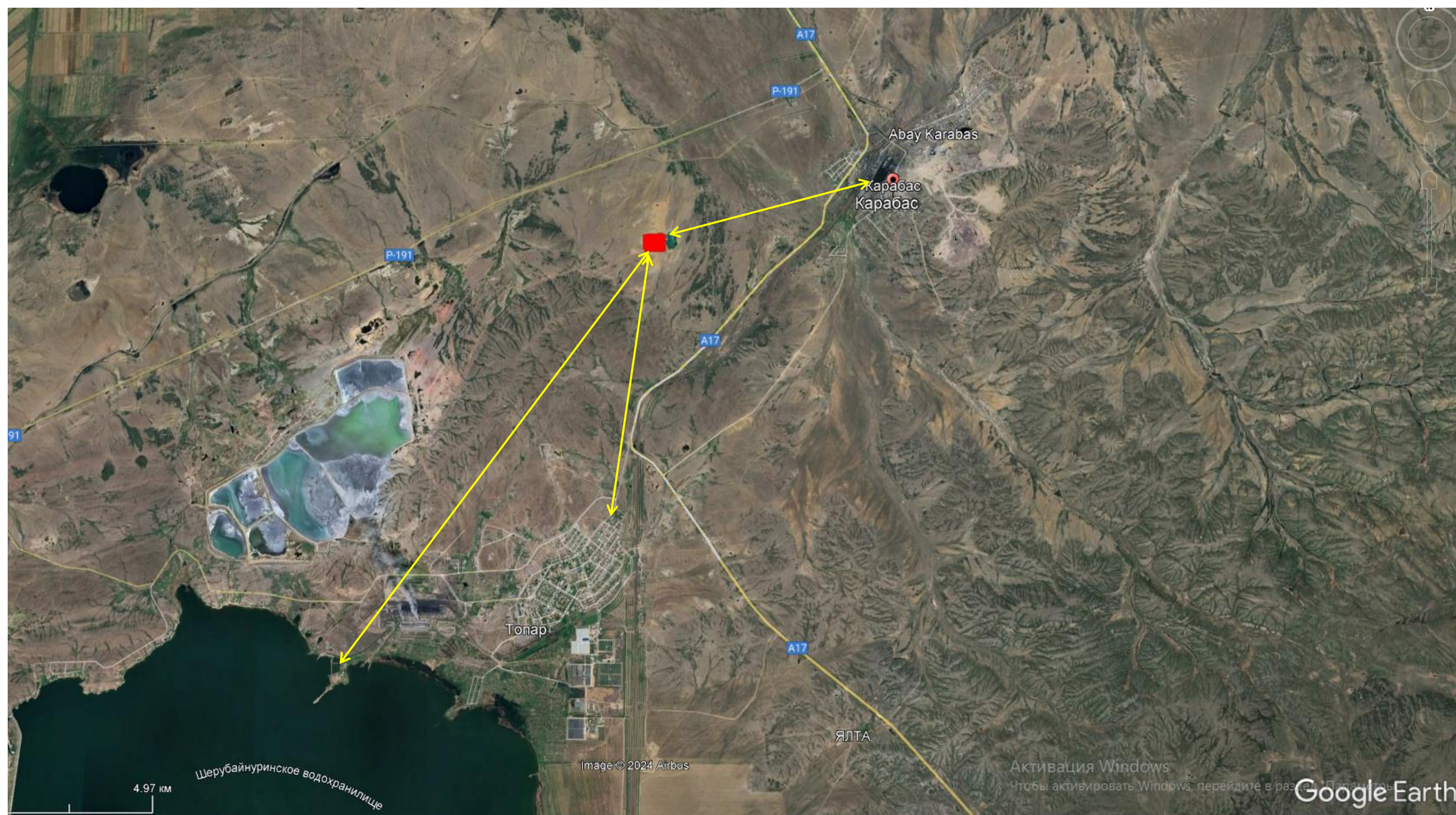


Рисунок 1-3 Карта-схема расположения участка работ относительно населенных пунктов и водных объектов



Характеристика нарушенных земель (поконтурная ведомость)						
Целевое назначение земельного участка	I участок: 09-134-017-267 площадью 13,4249 га на землях Карагандинской области, в Абайском районе Карагандинской области, целевое назначение: для добычи общераспространенных полезных ископаемых на участке недр Жалаир-1					
Вид объекта	неглубокая обводненная карьерная выемка					
Подвиды	Номер зем. участка	Номер контура	Площадь контура	Из них:		
				глинистый грунт	многолетние травы	обводнено
Размерность			га	га	га	га
Наименование контура	1	2	3	4	5	6
Всего нарушенных земель			13,4249	7,0619	0	6,3630
Участок отработки глин	I	1	7,0122	4,9511	0	2,0611
Затопленная территория	I	2	4,3019	0	0	4,3019
Охранная зона ВЛ	I	3	2,1108	2,1108	0	0

Условные обозначения:

- Граница земельного участка
- Участок отработки глин
- Обводненная территория
- Охранная зона ВЛ

						9038-РЗ			
						Проект "Рекультивация карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-1, расположенного в Абайском районе Карагандинской области"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Карьер по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-1	Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Макешин				11.24		П	2	5
Проверил	Толкачёв				11.24	Схема нарушенных земель и поконтурная ведомость на ноябрь 2024 г.	ТОО "AsiaProject Company"		
Н. контр.	Толкачёв				11.24				

Рисунок 1-4 Рекультивация карьера по добыче глинистых пород

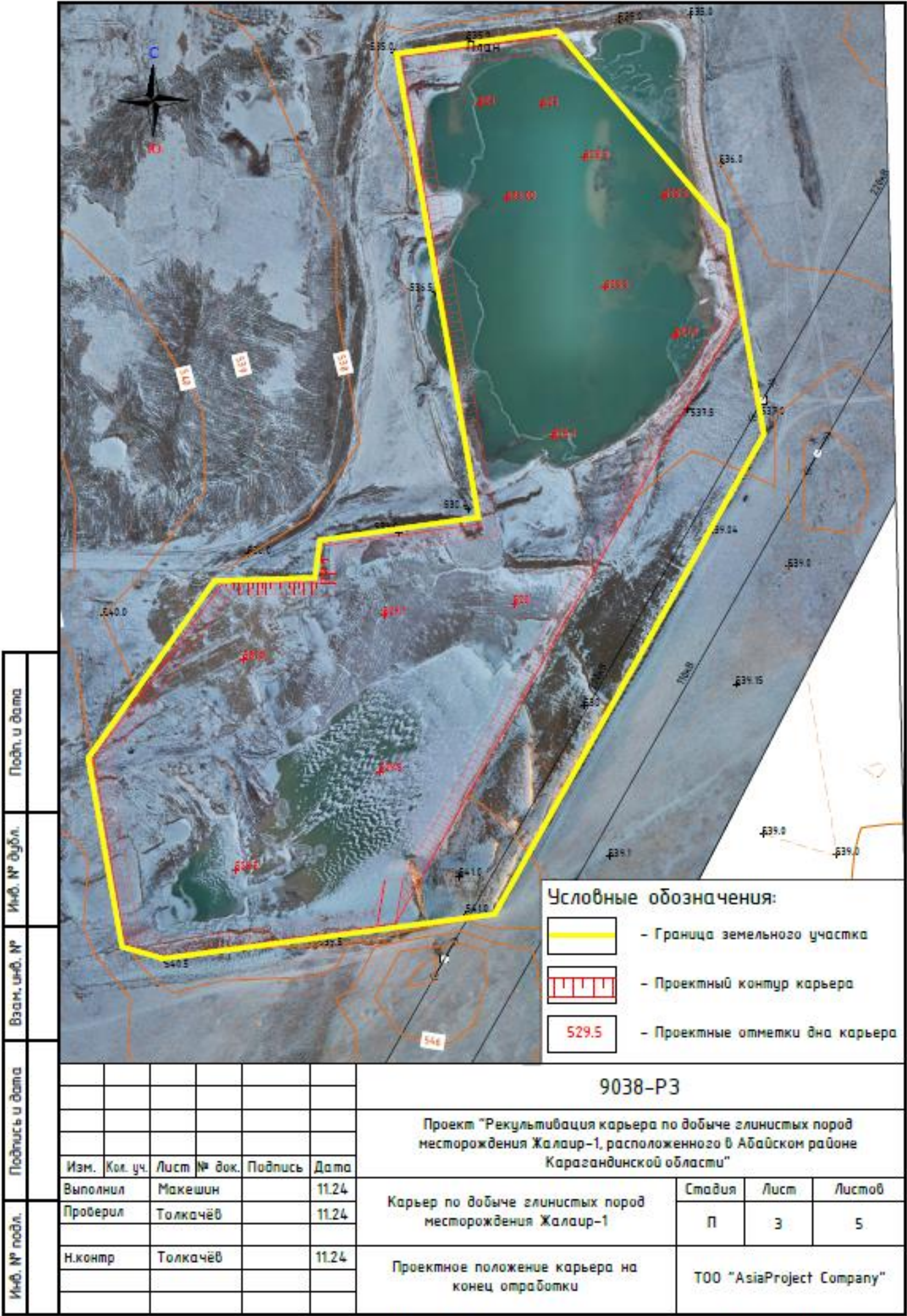


Рисунок 1-5 Рекультивация карьера по добыче глинистых пород

2. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

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

Климатические условия области отличаются большим разнообразием и пестротой, что обусловлено обширностью территории, значительной протяженностью с севера на юг и еще большей – с запада на восток, а также изрезанностью рельефа.

Климат области резко континентальный, сухой. Высокая степень континентальности проявляется в больших годовых и суточных амплитудах температуры и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Средняя годовая температура воздуха колеблется по территории области в пределах 1,4- 7,3°C, причем наиболее высокие ее значения характерны для самых южных районов – пустынь. Лето на территории области очень жаркое, а на юге знойное и продолжительное. Температура воздуха летом повышается до 40-48°C; зима, наоборот, холодная, морозы иногда доходят до 40-45°C и даже 50°C.

В среднем продолжительность теплого периода (со средней суточной температурой воздуха выше 0°) колеблется по территории области от 200 (на северо-востоке) до 240 дней (на юге).

Интенсивная ветровая деятельность и климатические условия района в целом создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих воздух веществ.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, по средним многолетним данным наблюдений приведены в таблице 2.1.

Таблица 2-1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере Карагандинской области

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град. С	28.1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	17.8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8.0
СВ	8.0
В	12.0
ЮВ	13.0
Ю	13.0
ЮЗ	17.0
З	20.0
СЗ	10.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения, которой составляет 5 %, м/с	7.0

Атмосферные осадки

Среднее годовое количество осадков колеблется от 100 до 300 мм. Осадки убывают по мере движения с севера на юг. Отмечаются значительные колебания в выпадении осадков из года в год, а также неравномерное их распределение по сезонам. Большая часть осадков выпадает на юге весной, на севере и северо-востоке – летом. От 20 до 40 процентов годового количества осадков выпадает в виде снега.

Ветер

На территории области преобладают ветры северо-восточного направления в южной части и южного и юго-восточного – в северной. Кроме того, часто имеют место также южные и юго-западные ветры. Средняя скорость ветра на севере равна 4 м/с, на юге – 5 м/с; максимальная скорость (особенно зимой) в отдельные дни достигает 30 м/с. Летом нередко наблюдаются продолжительные суховеи, зимой – сильные ветры, часто сопровождающиеся снежными бурями.

Глубина промерзания грунтов

Нормативная глубина промерзания по СНиПу РК 2.04.01-2017 «Строительная климатология»: суглинки и глины – 1,47 м; супеси и пески мелкие и пылеватые – 1,79 м; пески средние, крупные и гравелистые – 1,92 м; крупнообломочные грунты – 2,18 м.

Средняя глубина проникновения "0" в грунт – 1,83 м.

Следует учитывать, что в местах открытых грунтов или с небольшой высотой снежного покрова, как промерзание, так и проникновение нуля в глубину, при малоснежной суровой зиме, может увеличиваться.

Опасные атмосферные явления

В результате естественных процессов, происходящих в атмосфере, наблюдаются явления, которые представляют непосредственную опасность, могут нанести значительный ущерб населению и хозяйству, а также затрудняют функционирование систем человека. К таким атмосферным опасностям в Карагандинской области относятся туманы, гололёд, молнии, сильный ветер, достигающий скорости 4,4 м/с, бури, град, метели, и др.

Туманы

Туманы бывают преимущественно в холодное полугодие. Среднее число их в зимние месяцы 3-4. При туманах обычно наблюдаются изморозь и гололед.

Гололёд

Гололёд наблюдается преимущественно в холодное полугодие с октября по март. Среднее число их в зимние месяцы 5-6.

Метели

Характерной особенностью зимних месяцев являются метели. Метели наблюдаются довольно часто и бывают продолжительными, иногда при сильных ветрах и низкой температуре воздуха. Число дней в год с метелями составляет 39. В зимы с наибольшим проявлением метели число дней с метелью увеличивается в 1,5-2 раза.

Грозы и град

Число дней с грозами достигает 23. Грозовая активность наиболее ярко проявляется в летние месяцы в июле (8 дней). В результате чего могут возникнуть пожары.

Град выпадает сравнительно редко 1-3 дня за лето, в отдельные годы может быть 5-8 дней.

2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Участок работ, месторождение добычи глинистых пород Жалаир-1 расположено вдали от основных источников загрязнения атмосферного воздуха.

Месторождение располагается в пределах Карагандинского промышленного района, одного из крупнейших в Казахстане, где, в основном, сконцентрирована горнодобывающая и металлургическая промышленность. Санитарное состояние

атмосферного воздуха удовлетворительное. Посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха РГП «Казгидромет» в рассматриваемом районе отсутствуют, наблюдения за фоновыми концентрациями органами РГП «Казгидромет» не ведутся.

Отсюда принимается, что изначально атмосфера на проектируемом участке не загрязнена.

2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Реализация проекта не предусматривает наличие химического загрязнения компонентов окружающей среды, так как при проведении работ по рекультивации месторождения не подразумевает под собой использование химических реагентов, производства и прочих видов работ.

2.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий

При реализации проекта выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова естественным путем;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Сбор, хранение и транспортировка отходов будет осуществляться согласно санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934)

Вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток.

Допускается накопление и временное хранение отходов сроком не более шести месяцев, до их передачи третьим лицам, осуществляющим работы по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации

2.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий

На основании пп. 3 п. 11 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246» - ко II категории относятся работы по рекультивации и (или) ликвидации объектов II категории.

Месторождение Жалаир-1 на основании пп. 7.11 Раздела 2 Приложения 2 Экологического кодекса РК относится ко II категории как - добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год

На период реализации намечаемой деятельности определено 7 неорганизованных источников загрязнения атмосферы №№ 6001-6007:

Неорганизованные источники

№6001 – Перевозка вскрышных пород на участки выполаживания бортов карьера до уклона 22 град;

№6002 - Разработка грунта в карьере бульдозером;

№6003 – Выполаживание борта карьера до уклона 22 град;

№6004 – Выполаживание борта карьера до уклона 18 град;

№6005 - Срезка борта для устройства съезда;
 №6006 - Передвижение автоспецтехники на площадке рекультивации;
 №6007 – Сжигание топлива в ДВС автоспецтехники.

ЭРА v3.0.397

Дата:20.12.24 Время:09:52:56

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Караганда

Объект: 0056, Вариант 1 Рекультивация карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-1

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 01, Перевозка вскрышных пород на участки выпо-лаживания бортов кд

Список литературы:

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

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

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

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

Влажность материала, %, **VL = 10**

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.4**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5.5**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.4**

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

Размер куска материала, мм, **G7 = 40**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.5**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **K2 = 0.02**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 246**

Высота падения материала, м, **GB = 1.8**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.7**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 246 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.268$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 880$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 246 \cdot 0.7 \cdot 880 = 0.849$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.268$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.849$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Перевозка вскрышных пород на участки выпо-лаживания бортов кд

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.268	0.849

ЭРА v3.0.397

Дата:20.12.24 Время:09:54:46

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Караганда

Объект: 0056, Вариант 1 Рекультивация карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-1

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 02, Разработка грунта в карьере бульдозером

Список литературы:

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 46$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 46 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0429$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 880$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 46 \cdot 0.4 \cdot 880 = 0.136$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0429$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.136$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Разработка грунта в карьере бульдозером

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0429	0.136

ЭРА v3.0.397

Дата:20.12.24 Время:09:56:42

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Караганда

Объект: 0056, Вариант 1 Рекультивация карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-1

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 02, Выполаживание борта карьера до уклона 22 град

Список литературы:

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

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

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

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

Влажность материала, %, **VL = 10**

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.4**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5.5**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.4**

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

Размер куска материала, мм, **G7 = 40**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.5**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **K2 = 0.02**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 292**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10⁶ · B / 3600 = 0.04 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.01 · 0.5 · 292 · 10⁶ · 0.4 / 3600 = 0.1817**

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 880**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.04 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.01 · 0.5 · 292 · 0.4 · 880 = 0.576**

Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.1817**

Валовый выброс, т/год, **M = 0.576**

Итого выбросы от источника выделения: 002 Выполаживание борта карьера до уклона 22 град

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1817	0.576

ЭРА v3.0.397

Дата:20.12.24 Время:09:58:17

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Караганда

Объект: 0056, Вариант 1 Рекультивация карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-1

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 03, Выполаживание борта карьера до уклона 18 град

Список литературы:

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

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

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

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

Влажность материала, %, **VL = 10**

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.4**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5.5**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.4**

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

Размер куска материала, мм, **G7 = 40**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.5**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **K2 = 0.02**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 47**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10⁶ · B / 3600 = 0.04 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.01 · 0.5 · 47 · 10⁶ · 0.4 / 3600 = 0.02924**

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 880**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.04 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.01 · 0.5 · 47 · 0.4 · 880 = 0.0926**

Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.02924**

Валовый выброс, т/год, **M = 0.0926**

Итого выбросы от источника выделения: 003 Выполаживание борта карьера до уклона 18 град

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02924	0.0926

ЭРА v3.0.397

Дата:20.12.24 Время:10:00:04

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Караганда

Объект: 0056, Вариант 1 Рекультивация карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-1

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 04, Срезка борта для устройства съезда

Список литературы:

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

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

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

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

Влажность материала, %, **VL = 10**Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.01**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.5**Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.4**Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5.5**Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.4**Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 1**Размер куска материала, мм, **G7 = 40**Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.5**Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **K1 = 0.04**Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **K2 = 0.02**Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 7**Высота падения материала, м, **GB = 0.5**Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 7 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.004356$

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 880**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 7 \cdot 0.4 \cdot 880 = 0.0138$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00436$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0138$

Итого выбросы от источника выделения: 004 Срезка борта для устройства съезда

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00436	0.02634

ЭРА v3.0.397

Дата:20.12.24 Время:10:01:04

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Караганда

Объект: 0056, Вариант 1 Рекультивация карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-1

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 05, Пыление при передвижении автоспецтехники

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

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

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 5$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1 = 3$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 1$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 25$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), $C1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 3 \cdot 1 / 5 = 0.6$

Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), **$C2 = 2$**

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), **$C3 = 0.5$**

Средняя площадь грузовой платформы, м², **$F = 25$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), **$C4 = 1.45$**

Скорость обдувки материала, м/с, **$G5 = 3.2$**

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), **$C5 = 1.2$**

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, **$Q2 = 0.002$**

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **$C7 = 0.01$**

Количество рабочих часов в году, **$RT = 880$**

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), **$\underline{G} = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 25 \cdot 5) = 0.00457958333$**

Валовый выброс пыли, т/год, **$\underline{M} = 0.0036 \cdot \underline{G} \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.00457958333 \cdot 880 = 0.01450811999$**

Итого выбросы от источника выделения: 005 Пыление при передвижении автоспецтехники

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00457958333	0.01450811999

ЭРА v3.0.397

Дата:20.12.24 Время:10:07:19

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Караганда

Объект: 0056, Вариант 1 Рекультивация карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-1

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 06, Сжигание топлива в ДВС

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин

Транспортное средство: КАМАЗ-511

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, $NUM1 = 880$

Количество машин данной марки, шт., $NUM3 = 5$

Число одновременно работающих машин, шт., $NUM2 = 5$

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

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 100$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 100 \cdot 5) \cdot 10^3 / 3600 = 1.80555555556$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 100 \cdot 880 \cdot 5 / 1000 = 5.72$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 30$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 30 \cdot 5) \cdot 10^3 / 3600 = 0.54166666667$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 30 \cdot 880 \cdot 5 / 1000 = 1.716$$

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

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 32 \cdot 5) \cdot 10^3 / 3600 = 0.57777777778$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 32 \cdot 880 \cdot 5 / 1000 = 1.8304$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 5.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 5.2 \cdot 5) \cdot 10^3 / 3600 = 0.09388888889$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 5.2 \cdot 880 \cdot 5 / 1000 = 0.29744$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 15.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 15.5 \cdot 5) \cdot 10^3 / 3600 = 0.27986111111$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 15.5 \cdot 880 \cdot 5 / 1000 = 0.8866$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 20$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 20 \cdot 5) \cdot 10^3 / 3600 = 0.36111111111$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 20 \cdot 880 \cdot 5 / 1000 = 1.144$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 0.00032**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 0.00032 \cdot 5) \cdot 10^3 / 3600 = \mathbf{0.00000577778}$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 0.00032 \cdot 880 \cdot 5 / 1000 = \mathbf{0.000018304}$$

Итого выбросы от источника выделения: 006 Сжигание топлива в ДВС

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.577777777778	1.8304
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.093888888889	0.29744
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.279861111111	0.8866
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.361111111111	1.144
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1.805555555556	5.72
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000577778	0.000018304
2732	Керосин (654*)	0.541666666667	1.716

Таблица 2-2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с ДВС

ЭРА v3.0

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Караганда, Рекультивация карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-1

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.577777777778	1.8304	45.76
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.093888888889	0.29744	4.95733333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.279861111111	0.8866	17.732
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.361111111111	1.144	22.88
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.805555555556	5.72	1.90666667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000577778	0.000018304	18.304
2732	Керосин (654*)				1.2		0.541666666667	1.716	1.43
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.53077958333	1.69444811999	16.9444812

Таблица 2-4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с ДВС

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караганда, Рекультивация карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-1 без ДВС

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон- /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Перевозка вскрышных пород на участки выпо- лаживания бортов карьера до уклона 22 град	1	880		6001						0	0	Площадка
001		Разработка грунта в карьере бульдозером	1	880		6002						0	0	

001	Выполаживание борта карьера	1	880		6003						0	0	
-----	--------------------------------	---	-----	--	------	--	--	--	--	--	---	---	--

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
							23	24	25	
Y2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
16						1				
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.268		0.849	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.0429		0.136	

					2908	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.1817		0.576	
--	--	--	--	--	------	---	--------	--	-------	--

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караганда, Рекультивация карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-1 без ДВС

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		до уклона 22 град												
001		Выполаживание борта карьера до уклона 18 град	1	880		6004						0	0	
001		Срезка борта для устройства съезда	1	880		6005						0	0	

001	Пыление при передвижении автоспецтехник	1	880	6006							0	0	
-----	---	---	-----	------	--	--	--	--	--	--	---	---	--

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02924		0.0926	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.00436		0.02634	

					глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.004579583		0.01450812	

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караганда, Рекультивация карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-1 без ДВС

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		и												

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				

Таблица 2-5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу без ДВС

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караганда, Рекультивация карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-1 без ДВС

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		ДЭС	1	880		0001						0	0	Площадка

001	Перевозка	1	880	6001						0	0	
-----	-----------	---	-----	------	--	--	--	--	--	---	---	--

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0025		0.45	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.00325		0.585	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.000416666		0.075	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.000833333		0.15	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.002083333		0.375	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.0001		0.018	
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.0001		0.018	
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.001		0.18	
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				

					предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
				2908	Пыль неорганическая,	0.268						0.849	

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караганда, Рекультивация карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-1 без ДВС

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		вскрышных пород на участки выполаживания бортов карьера до уклона 22 град												
001		Разработка грунта в карьере бульдозером	1	880		6002						0	0	
001		Выполаживание борта карьера до уклона 22 град	1	880		6003						0	0	

001	Выполаживание борта карьера	1	880	6004							0	0
-----	--------------------------------	---	-----	------	--	--	--	--	--	--	---	---

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0429		0.136	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1817		0.576	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного				

					производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.02924		0.0926	

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караганда, Рекультивация карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-1 без ДВС

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		до уклона 18 град												
001		Срезка борта для устройства съезда	1	880		6005						0	0	
001		Пыление при передвижении автоспецтехник и	1	880		6006						0	0	

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Таблица 3.3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00436		0.02634	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.004579583		0.01450812	

					производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

Таблица 2-6 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караганда, Рекультивация карьера по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-1 без ДВС

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2026 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Технический этап рекультивации	6001			0.268	0.849	0.268	0.849	2026
Технический этап рекультивации	6002			0.0429	0.136	0.0429	0.136	
Технический этап рекультивации	6003			0.1817	0.576	0.1817	0.576	
Технический этап рекультивации	6004			0.02924	0.0926	0.02924	0.0926	
Технический этап рекультивации	6005			0.00436	0.02634	0.00436	0.02634	
Технический этап рекультивации	6006			0.00457958333	0.01450811999	0.00457958333	0.01450811999	
Итого:				0.53077958333	1.69444811999	0.53077958333	1.69444811999	
Всего по загрязняющему веществу:				0.53077958333	1.69444811999	0.53077958333	1.69444811999	
Всего по объекту:				0.53077958333	1.69444811999	0.53077958333	1.69444811999	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:				0.53077958333	1.69444811999	0.53077958333	1.69444811999	

2.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (для объектов III категории)

Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ не проводится в виду того, что рассматриваемый объект не относится к объектам III категории.

2.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Основными источниками загрязнения атмосферы будут работы, связанные с перемещением инертных материалов (погрузочно-разгрузочные работы).

Для снижения воздействия на атмосферный воздух при выполнении работ по рекультивации, учитывая, что основными источниками выбросов являются работы, проводимые с грунтами, следует предусмотреть проведение следующих мероприятий согласно приложению 4 Экологического кодекса:

- своевременное и качественное обслуживание спецтехники и автотранспортных средств;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующих стандартам;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу; для снижения пыления – ограничение по скорости движения транспорта и использование поливомоечных машин в теплый период времени для подавления пыли;
- оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе, нейтрализаторами выхлопных газов;
- мероприятия по пылеподавлению (полив дорог);
- расширение использования электрической тяги.

Своевременный технический осмотр автотранспорта с его проверкой на соответствие норм токсичности и дымности отработавших газов, установленным государственными стандартами (ГОСТ 21393-75 и СТ РК 1433-2005) и Технического регламента требованиях к выбросам вредных веществ (загрязняющих) автотранспортных средств, выпускаемых на территорию РК.

2.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Можно выделить три основные функции мониторинга атмосферного воздуха:

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

Во многих случаях мониторинг не ограничивается решением традиционных аналитических задач (чем, что и в какой мере загрязнено) и должна дать информацию для ответа на не менее важные вопросы об источниках и путях попадания загрязнителей в окружающую среду (откуда и как). В промежутке между стадиями получения первичной и вторичной информации мониторинг является своеобразным индикатором динамики

изменения воздействий источников загрязнения, т.е. позволяет судить об ухудшении или улучшении экологической обстановки на каждом конкретном объекте. С точки зрения природоохранительного законодательства, регламентация отдельных стадий мониторинга (пробоотбор, консервация и транспортировка проб, пробоподготовка, выполнение определения, обработка и выдача результатов анализа, их введение в базу, а также нормирование номенклатуры подлежащих определению вредных, в том числе токсичных, веществ и уровни их предельно допустимых концентраций (ПДК), равно как оценки нормативов допустимых выбросов (НДВ)) является юридической базой для обоснования требований к методикам анализа, аналитическим приборам и другим средствам измерения, которые следует применять для эколого-аналитического контроля.

Мониторинг атмосферного воздуха будет проводиться по одному направлению:

- контроль нормативов эмиссий (НДВ) расчетным методом.

Контроль нормативов эмиссий на источниках выбросов

В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», предприятия, для которых установлены нормативы эмиссий, должны организовать систему контроля за их наблюдением по графику, утверждённому контролирующими органами.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

Контроль за источниками загрязнения в районе проведения рекультивации и соблюдением НДВ на источниках выбросов будет проводиться балансовым методом. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья. Контроль за соблюдением НДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

2.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

При неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ), то есть в периоды сильной инверсии температуры, штиля, тумана, предприятие обязано осуществлять временные мероприятия по снижению выбросов в атмосферу. Мероприятия выполняются после опубликования соответствующей информации на официальном интернет портале <https://www.kazhydromet.kz/ru> РГП «Казгидромет», в которых указываются: ожидаемая продолжительность НМУ, кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактическим. Регулирование выбросов загрязняющих веществ при НМУ осуществляется согласно, регламентирующего порядок разработки мероприятий при НМУ и их осуществление.

3. Оценка воздействий на состояние вод

3.1. Потребность в водных ресурсах

Вода на объекте рекультивации, в основном будет расходоваться на бытовые нужды рабочих.

На период рекультивации вода на хозяйственно-бытовые нужды рабочих будет привозной, на питьевые нужды будет использоваться бутилированная вода.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков на период рекультивации будет осуществляться в биотуалеты с последующим вывозом стоков на очистные города.

3.2. Характеристика источника водоснабжения

Вода на объекте при рекультивации, в основном будет расходоваться на бытовые нужды рабочих.

На период рекультивации будет использоваться бутилированная вода.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков на период строительства будет осуществляться в биотуалеты с последующим вывозом стоков на ближайшие очистные сооружения.

3.3. Водный баланс объекта

Работники должны быть обеспечены чистой питьевой водой, которая доставляется в специальных емкостях с герметичными крышками. Для обеспечения чистоты специальная рабочая одежда один раз в неделю, а при необходимости и чаще подвергается стирке в прачечной. Стирка спецодежды осуществляется силами подрядной организации. Расчет объемов водопотребления и водоотведения, согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений приведен в таблице 3-1 .

Таблица 3-1 Расчет объемов водопотребления и водоотведения на период рекультивации

расчетный							
№	Наименование	Водопотребление		Пожаро-тушение	Водоотведение		Примечание
		Вода питьевого качества			Хозбытовые воды		
		м3/сут	м3/год		л/с	м3/сут	
2026 г.							
1	Душевые	1,0	176	20	1,0	176	2 душ. сетки, расход 500л/сетка в сутки, 110 рабочих дней
2	Бытовые помещения	0,83	146	20	0,8	146	10 человек, расход 25л/чел в сутки, 110 рабочих дней
3	Столовая	1,19	209	20	1,19	209	12л/усл.блюдо, в сутки, 10 чел, 110 рабочих дней
4	Итого:	3,02	531		2,99	531	

3.4. Поверхностные воды

В районе намечаемой деятельности отсутствуют поверхностные природные водные объекты.

Ближайший поверхностный водный объект (рисунок 1-3):

- Шерубайнуринское водохранилище – 7,2 км на южном направлении.

3.5. Подземные воды

В пределах площадки рекультивации, утвержденные месторождения подземных вод отсутствуют.

Воздействие на грунтовые воды при реализации намечаемой деятельности отсутствует, проектом приняты мероприятия, позволяющие максимально снизить воздействие на грунтовые воды.

3.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий

Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ не рассматриваются ввиду их отсутствия.

3.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (для объектов III категории)

Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ не рассматриваются ввиду их отсутствия.

4. Оценка воздействий на недра:

4.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

Рассматриваемая деятельность не подразумевает пользование недрами.

4.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации

Сведения о поставках основных строительных материалов, изделий и полуфабрикатов

Таблица 4-1 Участки подлежащие и не подлежащие техническому этапу рекультивации

№	Участок	Характеристика участка	Подлежит рекультивации, га	Не подлежит рекультивации, га
1	Затопленная отработанная часть карьера	Обводненная территория	0	3,0249
2	Охранная зона Вл-220 кВ	Суглинистые грунты	0	2,0000
3	Участок отработки глин	Глинистые грунты	3,9000	0
4	Борта карьера	Суглинистые грунты	4,5000	0
	Итого:		8,4	5,0249

Потребность в специализированной технике определена исходя из физических объемов работ и норм выработки, с учетом принятых методов производства работ и сроков проведения рекультивации, и приведена в таблице 4-2.

Таблица 4-2 Расчет потребности в машинах и механизмах

№	вид работ	ед .	V объем грунта , м3	вид спецтехники	t, маш. ч	Q 1 ед. техники ,	Срок проведе -ния работ, ч	кол-во маши н
						м³/час	T	n=t/T
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Перевозка вскрышных пород на участки выполаживания бортов карьера до	м³	80000	Бульдозер 180 л.с.(разработка)	490	163	880	1
				Экскаватор V= 1,5м3	1087	74	880	2
				Автосамосвал г/п 25 т	4000	20	880	5

№	вид работ	ед .	V объем грунта , м3	вид спецтехники	t, маш. ч	Q 1 ед. техники ,	Срок проведе -ния работ, ч	кол-во маши н
						м ³ /час	T	n=t/T
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	уклона 22 град.							
2	Разработка грунта в карьере бульдозером	м ³	14900	Бульдозер 180 л.с.(разработка)	64	232	880	1
3	Выполаживани е борта карьера до уклона 22 град	м ³	94900	Бульдозер 180 л.с.(разработка)	1695	56	880	2
4	Выполаживани е борта карьера до уклона 18 град	м ³	15000	Бульдозер 180 л.с.(разработка)	258	58	880	1
5	Срезка борта для устройства съезда	м3	2200	Бульдозер 180 л.с.(разработка)	32	68	880	1
6	Планировка бортов карьера	м2	50000	Бульдозер 180 л.с.(планировк а)	10	5000	880	1
7	Планировка дна карьера	м2	39000	Бульдозер 180 л.с.(планировк а)	7,8	5000	880	1

Таблица 4-3 Потребность в машинах и механизмах

№ п/п	Вид спецтехники	Потребность
1	Бульдозер 180 л.с.	3
2	Экскаватор V= 1,5м3	2
3	Автосамосвал г/п 25 т	5

4.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Рассматриваемая деятельность не предусматривает добычные работы.

4.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

В качестве мероприятий по охране поверхностных водных ресурсов целесообразны следующие водоохранные мероприятия:

- соблюдение водоохранного законодательства РК;
- все работы должны выполняться строго в границах участка землеотвода;
- заправка транспортной техники, установка складов ГСМ, хранение и размещение других вредных веществ, используемых при проведении работ по рекультивации должны осуществляться при жестком соблюдении

соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод (установка емкостей с ГСМ – только на поддонах; мойка техники – только в специально отведенных местах, оборудованных грязеуловителями; запрещение слива остатков ГСМ на рельеф);

- с целью удаления разливов топлива и смазочных материалов на автостоянках и местах заправки предусматривается набор адсорбентов и специальные металлические контейнеры для сбора загрязненных нефтью отходов и почв;
- химические и другие вредные вещества, жидкие и твердые отходы собирают на специально отведенных площадках, имеющих бетонное основание и водосборный приямок. Размещение емкостей с жидкими отходами дополнительно осуществляется на металлических поддонах, исключающих проливы загрязнителей;
- для обеспечения дренажа и организованного стока поверхностных ливневых и снеготалых вод – формирование уклонов в соответствии с естественным рельефом местности;
- профилирование подъездных дорог (для недопущения застаивания поверхностных вод в пределах дорожного полотна);

Рекультивации подлежат все участки, нарушенные в процессе работ.

В соответствии с Законодательством Республики Казахстан рекультивация нарушенных земель, повышение их плодородия, использование и сохранение плодородного слоя почвы являются природоохранными мероприятиями.

Технический этап рекультивации предусматривает проведение следующих работ:

- срезка борта карьера для организации технологического съезда;
- выполаживание и планировка юго-восточного борта карьера до 18 град методом «сверху-вниз»;
- выполаживание и планировка южного, западного и северного борта карьера до 22 градусов с использованием вскрышных пород и глинистых грунтов месторождения Жалаир-1;
- планировка дна карьера.

Срезка борта карьера для организации съезда предусматривается с западной стороны в месте примыкания существующей грунтовой дороги. Срезка производится бульдозером методом «сверху-вниз». Организация съезда необходима для проведения рекультивационных работ, и доступа к пруду после завершения рекультивации.

Параметры технологического съезда следующие:

- длина – 85м;
- ширина – 10 м;
- уклон $i = 0,010$
- перепад отметок 538,2 – 529,5 мБС.

Проектное заложения генерального угла погашения бортов карьера на конец отработки составляет 45 градусов, что является небезопасным критерием после завершения горных работ. В рамках технического этапа рекультивации предусматривается выполаживание бортов до уклона 18-22 градуса, что снижает степень размыва бортов накопленными водами, позволяет плавно интегрировать нарушенный участок в естественный ландшафт, позволяет самостоятельно выбраться из карьера людям и животным.

В восточной части карьера смежной с охранной зоной ВЛ 220 кВ выполаживание производится с применением бульдозера методом «сверху-вниз» до уклона 18 градусов, метод планировки борта «полувыемка-полунасыпь» без применения вскрышных пород.

На южном, западном и северном бортах карьера граница отработки совпадает с границей земельного отвода, поэтому метод выполаживания «сверху-вниз» недоступен, так как выходит за границы земельного участка. На данных участках производится

планировка борта до 22 градусов с использованием вскрышных пород, и состоит из следующих операций:

- разработка и транспортировка вскрышных пород на участки, расположенные вдоль отработанных бортов карьера по осушенному дну карьера;
- разработка и транспортировка вскрышных пород на участки, расположенные вдоль отработанных бортов карьера в зоне обводнения по верху карьера;
- разработка глинистых пород в карьере для выполаживания бортов;
- выполаживание вскрышных пород на бортах в осушенной части карьера методом «снизу-вверх»;
- выполаживание вскрышных пород на бортах в обводненной части карьера методом «сверху-вниз»;
- планировка бортов карьера после завершения выполаживания;
- планировка осушенной части дна карьера.

Транспортировка вскрышных пород на территорию карьера будет производиться автосамосвалами грузоподъемностью 25 т.

Технический этап рекультивации рекомендуется проводить на завершающей стадии отработки запасов глинистых пород месторождения Жалаир-1.

С учетом обводненности карьера за счет поступления поверхностного стока работы рекомендуется проводить в осенний период (в период межени).

При слабой несущей способности грунтов карьера из-за обводнения и затруднения работы специализированной техники работы допустимо проводить в начале зимнего периода в условиях частичного промораживания пород.

Биологический этап рекультивации

Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для закрепления нанесенного рекультивационного слоя корневой системой растений на поверхности нарушенных земель, а также для создания растительных сообществ озеленительного назначения. Биологический проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого слоя.

Принимая во внимание рельеф и обводненность карьерной выемки, агрофизические и агрохимические свойства глин и суглинков, исходя из природных, хозяйственно-социальных и экономических условий, а также заданию на проектирование, с учетом места расположения объекта рекультивации, для карьера месторождение Жалаир-1 в данном проекте выбрано водохозяйственное направление рекультивации с созданием водоема природоохранного назначения.

После завершения технического этапа рекультивации выложенная карьерная выемка полностью затапливается в весенний период талыми и ливневыми водами, и не испаряется до конца к межённому периоду.

Проведение биологического этапа нецелесообразно по причине отсутствия участков для нанесения почвенного грунта и закрепления его корнеобитаемым слоем.

Учитывая агрохимические свойства вскрышных пород, надводный периметр карьера подлежит естественному самозарастанию.

4.5. Общая характеристика объекта недропользования

Рассматриваемая деятельность не предусматривает добычные работы.

5. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

5.1. Виды и объемы образования отходов

В процессе проведения работ по рекультивации будут образовываться в основном, твердые бытовые отходы потребления и незначительное количество производственных отходов.

- Опасные отходы: промасленная ветошь
- Не опасные отходы: твердо-бытовые отходы.
- Зеркальные – отсутствуют.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов. Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики.

При своевременной организации вывоза образующихся бытовых отходов воздействие отходов на окружающую среду отсутствует.

Вывоз отходов образующихся в период проведения работ по рекультивации осуществляется подрядной организацией осуществляющие данные работы.

Система управления, которыми представлена в таблице 5.1.

Таблица 5-1 – Система управления отходами производства и потребления

1	ТБО 20 03 01	
1	Образование:	Площадка рекультивации В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности строителей
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в Контейнер (губер), 1 шт., объемом 0,75 м ³ .
3	Идентификация:	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Не требуется
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	В контейнер вручную, с территории автотранспортом
8	Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится, вывозится на свалку ТБО города
9	Хранение:	Временное в закрытом контейнере
10	Удаление:	Вывозится на свалку ТБО города
2	Промасленная ветошь 15 02 02*	
1	Образование:	Площадка рекультивации Обтирка механизмов
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в контейнере-накопителе
3	Идентификация:	Твердые отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется

5	Паспортизация:	паспортизируется
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	В контейнер вручную, с территории автотранспортом
8	Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится, вывозится и утилизируется специализированными предприятиями
9	Хранение:	Временное в закрытом контейнере
10	Удаление:	Утилизируется специализированными предприятиями

Расчет объема образования ТБО

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п

Объем образования твердых бытовых отходов определяется по формуле:

$$m1 = p \times n \times q, \text{ м}^3/\text{год}$$

где p - средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³

n - количество сотрудников, работающих на предприятии, чел. согласно данным предоставленным предприятием количество сотрудников составляет:
14 человека.

q - норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³ /год на человека

тогда объем образования твердых бытовых отходов будет составлять

$$m1 = 0,25 \times 14 \times 0,3 = 1,05 \text{ т/год}$$

максимальный период работ составит 6,0 мес.

$$m1 = 0,525 \text{ т/год}$$

Расчет объема образования промасленной ветоши

В процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин образуется промасленная ветошь. Расчет объема образования промасленной ветоши на предприятии производится согласно "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W$$

,т/год

где $M = 0,12 \times M_o$ $W = 0,15 \times M_o$ M_o - по данным предприятия составит 0,0001 т/год**Объем образования промасленной ветоши составит:** $N = 0,0001 + (0,12 \times 0,0001) + (0,15 \times 0,0001) = 0,0001$ т/год $N = 0,0001$ т/год

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Промасленная ветошь	0,0001

Лимиты накопления отходов

	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4
Всего, из них по площадкам:			0,5251
Площадка 1			0,5251
В том числе по видам:			
	Ткани для вытирания (ветошь) 15 02 02*	В контейнере (ящике), установленном на площадке с твердым покрытием	0,0001
	Смешанные коммунальные отходы (ТБО) 20 03 01	В металлическом контейнере, установленном на площадке с твердым покрытием	0,525

6. Оценка физических воздействий на окружающую среду:

6.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия

Расчет загрязняющих веществ от ДВС автотранспорта приведен в разделе 3 настоящего проекта.

Расчет физических воздействий (шум, вибрация, неионизирующие излучения) выполненные в соответствующем разделе настоящего проекта в программном комплексе ЭРА показал отсутствие превышений ПДУ на границе санитарного разрыва при его эксплуатации.

Отсутствие превышений ПДК и ПДУ по загрязняющим веществам на границе санитарного разрыва и с жилой зоной, подтверждено проведенным расчетом физических факторов и расчетом рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: **Расчетная зона: по прямоугольнику**

Таблица 1. Характеристики источников шума

1. [ИШ0001] Строительная авто спец техника

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
998	92	3,6

Дистанци я замера, м	Ф фактор направ- ленност и	Ω прост . угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров. , дБА	Мак. уров. , дБА
			31,5Г ц	63Гц	125Г ц	250Г ц	500Г ц	1000Г ц	2000Г ц	4000Г ц	8000Г ц		
5	1	4π	76	76	71	72	65	64	59	54	47	65	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. [ИШ0002] ДН-15, Строительная авто спец техника

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
998	92	10

Дистанци я замера, м	Ф фактор направ- ленност и	Ω прост . угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров. , дБА	Мак. уров. , дБА
			31,5Г ц	63Гц	125Г ц	250Г ц	500Г ц	1000Г ц	2000Г ц	4000Г ц	8000Г ц		
5	1	4π	80	80	81	86	91	90	90	89	80	96	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. Расчеты уровней шума по расчетному прямоугольнику (РП).

Поверхность земли: $\alpha=0,1$ твердая поверхность (асфальт, бетон)

Таблица 2.1. Параметры РП

Код	Х центра, м	У центра, м	Длина, м	Ширина, м	Шаг, м	Узлов	Высота, м	Примечание
001	1059	115	1344	640	64	22 x 11	1,5	

Таблица 2.2. Норматив допустимого шума на территории

Назначение помещений или территорий	Время суток,	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах	Экв.	Мак.
-------------------------------------	--------------	---	------	------

	час	31,5Г ц	63Гц	125Г ц	250Г ц	500Г ц	1000Г ц	2000Г ц	4000Г ц	8000Г ц	уров. дБА	уров. дБА
22. Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Расчетные уровни шума

Таблица 2.3.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

236	PT236	1347	-205	0	ИШ0002-55дБА	45	45	45	49	53	51	48	42	22	55	
Нет превышений нормативов :						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
237	PT237	1411	-205	0	ИШ0002-54дБА	44	44	44	48	52	50	47	39	18	54	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
238	PT238	1475	-205	0	ИШ0002-53дБА	43	43	43	47	51	48	45	37	15	53	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
239	PT239	1539	-205	0	ИШ0002-52дБА	42	42	42	46	50	47	44	35	11	52	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
240	PT240	1603	-205	0	ИШ0002-50дБА	42	42	41	45	49	46	42	33	8	50	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
241	PT241	1667	-205	0	ИШ0002-49дБА	41	41	40	45	48	45	41	31	4	49	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
242	PT242	1731	-205	0	ИШ0002-48дБА	40	40	40	44	47	44	39	29	1	48	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке $L_{max} - L_i < 10\text{дБА}$.

Таблица 2.4. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мах значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	1027	115	1,5	67	90	-	
2	63 Гц	1027	115	1,5	67	75	-	
3	125 Гц	1027	115	1,5	66	66	-	
4	250 Гц	1027	115	1,5	55	59	-	
5	500 Гц	1027	115	1,5	52	54	-	
6	1000 Гц	1027	115	1,5	50	50	-	
7	2000 Гц	1027	115	1,5	42	47	-	
8	4000 Гц	1027	115	1,5	42	45	-	
9	8000 Гц	1027	115	1,5	43	44	-	
10	Экв. уровень	1027	115	1,5	55	55	-	
11	Мах. уровень	-	-	-	-	70	-	

Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

На территории площадки располагаются агрегаты, электрические сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. К ним относятся электродвигатели, электрооборудование горной техники и транспортных средств. Требования к условиям труда работающих, подвергающихся в процессе трудовой деятельности воздействиям непрерывных магнитных полей (МП) частотой 50 Гц устанавливаются нормативным документом.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров - интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением:

$$B = \mu_0 \cdot H, \text{ где}$$

$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ Гн/м}$ – магнитная постоянная. Если В измеряется в мкТл, то 1 (А/м) $\approx 1,25$ (мкТл).

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия.

Время пребывания (ч)	Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В(мкТл)	
	Общем	локальном
≤ 1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

В пределах защитных зон от электромагнитного загрязнения запрещается:

- размещать жилые и общественные здания, площадки для стоянки и остановки всех видов транспорта, машин и механизмов, предприятия по обслуживанию автомобилей, склады нефти и нефтепродуктов, автозаправочные станции;
- устраивать всякого рода свалки;
- устраивать спортивные площадки, площадки для игр, стадионы, рынки, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ.

Используемые проектом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на окружающую среду.

Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

1. транспортная;
2. транспортно-технологическая;
3. технологическая.

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

Все виды техники и оборудования, применяемые при работах, не превышают допустимого уровня вибрации и не окажут значительного влияния на окружающую среду и население.

6.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.

Радиация

Биологическое воздействие ионизирующего излучения заключается в том, что поглощённая электроэнергия расходуется на разрыв химических связей и разрушение клеток живой ткани. Облучение кожи в зависимости от величины дозы вызывает ожоги разной степени, а также перерождение кровеносных сосудов, возникновение хронических язв и раковых опухолей со смертельным исходом через 3-30 лет. Смертельная доза излучения 600-700 Р. Так называемая «смерть под лучом» наступает при дозе около 200 Кр. Облучение может иметь генетические последствия, вызывать мутации. При дозах внешнего облучения не более 25 бэр никаких изменений в организмах и тканях человека не наблюдается. При внутреннем облучении опасны все виды излучения, так как они действуют непрерывно на все органы. Внутренне облучение, вызванное источниками, входящими в состав организма или попавшими в него с воздухом, водой или пищей, во много раз опаснее, чем внешнее.

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов); предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

При рассматриваемых работах не предусматривается использование источников радиоактивного заражения. Таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую среду отсутствует.

Средние значения радиационного гамма – фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05 – 0,30 мкЗв/ч. (Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды РК).

7. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

7.1. Состояние и условия землепользования

Месторождение глинистых пород Жалаир-1 разведано в 2015г. Запасы по состоянию на 01.01.2023г. составляют 906,0 тыс.м³ по категории С1. Остаток запасов отрабатывается открытым способом согласно «Плану горных работ по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-1, расположенного в Абайском районе Карагандинской области», разработанному ТОО «Alliance NS» в 2023 г.

Месторождение ранее отрабатывалось, и было вскрыто и частично отработано в северной части. Продуктивная толща месторождения представлена глиной.

Для обоснования проектных решений ТОО «AsiaProject Company» совместно с представителями Заказчика ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар» и уполномоченного органа по земельным отношениям произведено полевое обследование участка нарушенных земель, в результате чего был составлен Акт обследования нарушенных земель подлежащих рекультивации.

Согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 «Классификация нарушенных земель для рекультивации» нарушенные земли по форме рельефа представлены неглубокой обводненной карьерной выемкой с проектным углом откоса 45 градусов.

Принимая во внимание рельеф и обводненность карьерной выемки, агрофизические и агрохимические свойства глин и суглинков, исходя из природных, хозяйственно-социальных и экономических условий, а также заданию на проектирование, с учетом места расположения объекта рекультивации, для карьера месторождение Жалаир-1 в данном проекте выбрано водохозяйственное направление рекультивации с созданием водоема природоохранного назначения.

Настоящим проектом предусматривается в рамках технического этапа рекультивации – проведение выполаживания бортов карьера до безопасных уклонов 18-22 град. с применением вскрышных пород, планировочные работы.

7.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Почвы – это элемент географического ландшафта. Первопричиной образования почв явились живые организмы (главным образом растения и микробы), поселяющиеся в разрушенной выветриванием горной породе. Происхождение почвы и ее свойства неразрывно связаны с условиями окружающей среды.

По характеру растительности и типам почв район относится к зонам сухих степей.

Поверхностный покров представлен темно-каштановыми и бурыми почвами-суглинистыми, супесчанистыми. Мощность почвенного слоя 0,1-0,5м.

7.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Настоящим проектом предусматривается работы по рекультивации нарушенных земель карьера Жалаир-1.

Для обоснования проектных решений было произведено полевое обследование участка нарушенных земель карьера Жалаир-1, расположенного на земельном участке с кадастровым номером: 09-134-017-267 площадью 13,4249 га на землях Карагандинской области, в Абайском районе Карагандинской области.

Согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 «Классификация нарушенных земель для рекультивации» нарушенные земли по форме рельефа представлены неглубокой обводненной карьерной выемкой с проектным углом откоса 45 градусов.

В северном и северо-западном направлениях карьер граничит с аналогичными участками добычи глин открытым способом, в восточном и южном направлениях с ненарушенными территориями. По юго-восточной части участки проходит

высоковольтная линия КарГРЭС-2 - ПС Осакаровка ВЛ 220 кВ АО "Казахстанской компании по управлению электрическими сетями "KEGOK".

В процессе полевого обследования выполнен ортофотоплан текущего положения участка нарушенных земель с применением БПЛА и оформлен ситуационный план карьера.

Участок месторождения глин и глинистых пород «Жалаир-1» расположен в зоне сухих степей в подзоне каштановых почв и относится к Центрально-Казахстанской провинции.

На прилегающей ненарушенной территории сформированы каштановые почвы, подразделяющиеся на каштановые малоразвитые и неполноразвитые почвы в комплексе с солонцами. Широко распространены также лугово-каштановые почвы, реже - луговые.

Формируются каштановые почвы в засушливых условиях под бедным покровом ковыльно – типчаковой растительности, занимая слабоволнистые равнины межсочных долин. Засушливость климата оказывает существенное влияние на формирование почв в особенности их освоения. Основными морфологическими особенностями данных почв являются небольшая мощность гумусовых горизонтов. Грунтовые воды залегают глубоко и на развитие почвообразовательного процесса влияния не оказывают.

Растительный покров на прилегающей территории тесно связан с рельефом и условиями увлажнения. На рассматриваемой территории растительный покров очень беден, представлен в основном типчаком и ковылем. Он покрывает не более 30 – 40% поверхности почвы. Кроме доминантов в травостое, в небольшом количестве участвуют таволга и карагана.

На участке нарушенных земель на момент обследования плодородный слой почвы снят и перевезен на отвал ПСП. На обваловке карьера из вскрышных пород наблюдаются участки самозарастания.

По результатам полевого обследования изысканий были определены площадные характеристики нарушенных земель, и составлена поконтурная ведомость

Таблица 7-1 Площадные характеристики нарушенных земель на момент полевого обследования

Характеристика нарушенных земель (поконтурная ведомость)						
Целевое назначение земельного участка	I участок: 09-134-017-267 площадью 13,4249 га на землях Карагандинской области, в Абайском районе Карагандинской области, целевое назначение: для добычи общераспространенных полезных ископаемых на участке недр Жалаир-1					
Вид объекта	неглубокая обводненная карьерная выемка					
Подвиды	Номер зем. участка	Номер контура	Площадь контура	Из них:		
				глинистый грунт	многолетние травы	обводнено
Размерность			га	га	га	га
Наименование контура	1	2	3	4	5	6
Всего нарушенных земель			13,4249	7,0619	0	6,3630
Участок отработки глин	I	1	7,0122	4,9511	0	2,0611
Затопленная территория	I	2	4,3019	0	0	4,3019
Охранная зола ВЛ	I	3	2,1108	2,1108	0	0

Технический этап рекультивации предусматривает проведение следующих работ:
- срезка борта карьера для организации технологического съезда;

- выполняживание и планировка юго-восточного борта карьера до 18 град методом «сверху-вниз»;
- выполняживание и планировка южного, западного и северного борта карьера до 22 градусов с использованием вскрышных пород и глинистых грунтов месторождения Жалаир-1;
- планировка дна карьера.

Срезка борта карьера для организации съезда предусматривается с западной стороны в месте примыкания существующей грунтовой дороги. Срезка производится бульдозером методом «сверху-вниз». Организация съезда необходима для проведения рекультивационных работ, и доступа к пруду после завершения рекультивации.

Параметры технологического съезда следующие:

- длина – 85м;
- ширина – 10 м;
- уклон $i = 0,010$
- перепад отметок 538,2 – 529,5 мБС.

Проектное заложения генерального угла погашения бортов карьера на конец отработки составляет 45 градусов, что является небезопасным критерием после завершения горных работ. В рамках технического этапа рекультивации предусматривается выполняживание бортов до уклона 18-22 градуса, что снижает степень размыва бортов накопленными водами, позволяет плавно интегрировать нарушенный участок в естественный ландшафт, позволяет самостоятельно выбраться из карьера людям и животным.

В восточной части карьера смежной с охранной зоной ВЛ 220 кВ выполняживание производится с применением бульдозера методом «сверху-вниз» до уклона 18 градусов, метод планировки борта «полувыемка-полунасыпь» без применения вскрышных пород.

На южном, западном и северном бортах карьера граница отработки совпадает с границей земельного отвода, поэтому метод выполняживания «сверху-вниз» недоступен, так как выходит за границы земельного участка. На данных участках производится планировка борта до 22 градусов с использованием вскрышных пород, и состоит из следующих операций:

- разработка и транспортировка вскрышных пород на участки, расположенные вдоль отработанных бортов карьера по осушенному дну карьера;
- разработка и транспортировка вскрышных пород на участки, расположенные вдоль отработанных бортов карьера в зоне обводнения по верху карьера;
- разработка глинистых пород в карьере для выполняживания бортов;
- выполняживание вскрышных пород на бортах в осушенной части карьера методом «снизу-вверх»;
- выполняживание вскрышных пород на бортах в обводненной части карьера методом «сверху-вниз»;
- планировка бортов карьера после завершения выполняживания;
- планировка осушенной части дна карьера.

Транспортировка вскрышных пород на территорию карьера будет производиться автосамосвалами грузоподъемностью 25 т.

Технический этап рекультивации рекомендуется проводить на завершающей стадии отработки запасов глинистых пород месторождения Жалаир-1.

С учетом обводненности карьера за счет поступления поверхностного стока работы рекомендуется проводить в осенний период (в период межени).

При слабой несущей способности грунтов карьера из-за обводнения и затруднения работы специализированной техники работы допустимо проводить в начале зимнего периода в условиях частичного промораживания пород.

Биологический этап рекультивации

Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для закрепления нанесенного рекультивационного слоя корневой системой растений на поверхности нарушенных земель, а также для создания растительных сообществ озеленительного назначения. Биологический проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого слоя.

Принимая во внимание рельеф и обводненность карьерной выемки, агрофизические и агрохимические свойства глин и суглинков, исходя из природных, хозяйственно-социальных и экономических условий, а также заданию на проектирование, с учетом места расположения объекта рекультивации, для карьера месторождение Жалаир-1 в данном проекте выбрано водохозяйственное направление рекультивации с созданием водоема природоохранного назначения.

После завершения технического этапа рекультивации выложенная карьерная выемка полностью затапливается в весенний период талыми и ливневыми водами, и не испаряется до конца к межennomu периоду.

Проведение биологического этапа нецелесообразно по причине отсутствия участков для нанесения почвенного грунта и закрепления его корнеобитаемым слоем.

Учитывая агрохимические свойства вскрышных пород, надводный периметр карьера подлежит естественному самозарастанию

7.4. Организация экологического мониторинга почв

Мониторинг состояния почвенного покрова не предусмотрен.

8. Оценка воздействия на растительность:

8.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Растительность в районе расположения предприятия скудная и представлена редким типчаково-ковыльно-полынным травяным покровом (полынь, ковыль, типчак, солодка, карагана и др.).

В данной местности произрастают такие травянистые и кустарниковые растения как:

полынь австрийская, ковыль восточный, типчак, овсяница бороздчатая, солодка Коржинского, овсец пустынный, кермек золотистый, суренка прямая, пырей гребневидный (житняк), грудница мохнатая, острец, люцерна Траутфеттера, карагана, шиповник иглистый.

Полынь - многолетнее травянистое растение или полукустарник с прямостоящими стеблями. Беловатое на густых тонких стеблях с шелковистыми волосками, корневище тонкое стелящееся, деревянистое. Стебли густо листовые, ветвистые, листья нижние стеблевые короткочеренковые, остальные сидячие, с долями при основании. Растет в степной и пустынных зонах на солонцеватых лугах, в долинах рек, около дорог и на залежах.

Ковыль восточный. Многолетние травы высотой 10 – 30 см, стебель прямой, голый или гладкий, листья свернутые острошероховатые. Растет по сухим щебнистым степям и каменистым склонам.

Типчак, овсяница бороздчатая. Многолетние травы с плоскими или щитовидными – свернутыми листьями высотой 30 – 60 см, сероземное, образует плотные дерновины, стебли гладкие или слегка шероховатые, листья нитевидные, сложенные, с глубокими продольными бороздками по бокам. Растет в степях, на степных, сухих и солонцеватых лугах по степным склонам.

Солодка Коржинского. Многолетние корневищные травы высотой 40 – 70 см., стебель прямостоящий, ветвистый или простой, более или менее густо усаженный

клейкими коричневыми железками, голый или редко и преимущественно в верхней части с рассеянными волосками. Растет в солонцеватых степях, на лугах и пустынной зоне.

Овсец пустынный. Многолетние травы высотой 30 – 60 см, образует плотные дерновики, стебли тонкие, голые под соцветием шероховатые, листья щетовидносвернутые, голые или слегка опущенные, равны стеблям или несколько короче. Растет в сухих степях и на сухих склонах.

Кермек золотистый. Многолетние травы с укороченным, обычно подземным, толстым корнем, высотой 6 – 20 см, ярко – зеленого цвета. Корень рыхло-дервянистый, черно– бурый, втягивающий, стебли многочисленные, укороченные, коротко разветвленные, образуют полную, почти подушковидную дерновику. Растет на известняковых и мергелистых склонах и шлейфах низкогорий.

Пырей гребневидный (Житняк). Многолетняя трава высотой 25 – 70 см. Образует дерновины, стебель под наклоном обычно слегка опушенный, реже голый, листья узко линейные, свернутые или плоские со свернутыми краями. Растет в сухих степях, по степным склонам гор и холмов. Кормовая трава.

Грудница мохнатая. Многолетняя трава с прямостоящим более или менее равномерно олиственными стеблями высотой 15 – 35 см. Стебли обычно многочисленные прямостоящие, в верхней части разветвленные, с косо вверх направленными веточками, заканчивающимися одной или несколькими корзинками на ножках, листья продолговатые. Растет в степях на солонцах, каменистых склонах.

Острец. Многолетний злак из рода колосняк. По внешнему виду сходен с пыреем ползучим, размножается преимущественно корневищами, злостный сорняк хлебных. Растет степях и солонцеватых склонах.

- Карагана. Ветвистый, слабоколючий кустарник, 0.5 – 2 м высотой, с прямыми пробегам и ветвями, одетыми темной, зеленовато – или желтовато – серой корой;
- прилистники ланцетно-шиловидные, опадающие или твердеющие и остающиеся в виде колючек.

Растет зарослями на склонах, шлейфах и логах, террасах, рек. Карагана – декоративный кустарник для озеленения степной зоны, молодые побеги, и лист поедаются овцами и крупным рогатым скотом.

Подлежащие особой охране, занесенные в Красную Книгу, исчезающие, а также пищевые и лекарственные виды растений в радиусе воздействия планируемых работ не встречаются.

8.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Древесная и кустарниковая растительность непосредственно на прилегающей территории проведения рекультивационных работ отсутствует.

Абиотические факторы. Климатические условия района неустойчивы из-за большого колебания осадков по годам и неравномерного распределения их в течение года.

Высокие летние температуры воздуха, достигающие до 35-40°C, вызывают сильное испарение влаги. Частые штормовые ветры являются причиной появления эрозионных процессов. Поэтому большое значение в районе расположения участка имеют мероприятия, направленные на борьбу с засухой и эрозией почв. Основные из них: обработка почвы, накопление снега, а также система противоэрозионных мероприятий. Основной растительный покров подзоны умеренно сухих степей степной зоны состоит из типчаково-ковыльной ассоциации с сухостепным разнотравьем, очагами встречаются кустарники. Во второй половине лета, особенно в сухие годы, степи выгорают.

Антропогенные факторы. Растительный покров является одним из важнейших компонентов ландшафтов. Нарушение естественного растительного покрова сопровождается формированием антропогенных модификаций природных

территориальных комплексов, что активно проявляется в районе рассматриваемой территории. Поскольку работы по рекультивации проводятся на нарушенных землях со сложившимся антропогенным ландшафтом воздействие на объекты растительности отсутствует.

Воздействие на растительный покров выражается посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые оседая, накапливаются в почве и растениях.

Воздействие от реализации проекта в основном будет связано с повышением концентрации взвешенных частиц, которая нормализуется примерно через 1-2 дня после окончания работ, что приведет к прекращению воздействия.

Когда содержание пыли придёт в норму, растительность полностью восстановится. Поглощенная пыль будет смыта дождем. После окончания работ растительность сможет восстановиться.

Таким образом, территория воздействия на почвы и растительность будет ограничена участком рекультивации, значимость воздействия низкая вследствие непродолжительности воздействия и полного восстановления растительности после окончания работ.

Биотические факторы. С учетом проводимых мероприятий по восстановлению нарушенных земель появляется возможность для образования новых биотических связей между растениями, а также животными, появлением разнообразной ассоциации с сухостепным разнотравьем на рекультивируемом участке, преобладающей на данной местности.

8.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Настоящим проектом не предусматривается негативное влияние на растительный мир. Воздействия на среду обитания растений будут минимальным. Работы на объекте планируется проводить в пределах площадки. Технологические процессы в период проведения работ, позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир. Угроза редким и эндемичным видам растений отсутствует.

8.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Настоящим проектом не предусмотрено пользования растительных ресурсов.

8.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

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

На период рекультивационных работ влияние на растительность крайне низка. По результатам расчетов приземных концентраций видно, что выбросы загрязняющих веществ существенно не влияют на растительный мир, превышения по всем ингредиентам на границе жилой зоны не наблюдается. Проведение мониторинга не требуется.

8.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове

Изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта не ожидаются, в связи с чем, последствия для жизни и здоровья населения отсутствуют.

Биологический этап рекультивации позволит восстановить растительность на нарушенных участках.

8.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

По окончании работ будут проведены фитомелиоративные мероприятия и пострекультивационный мониторинг.

Грамотная технологическая организация работ, соблюдение техники безопасности обслуживающим персоналом, выполнение мер по охране окружающей среды обеспечат экологически безопасное ликвидацию последствий и минимизацию воздействия на почвенно-растительный покров.

8.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие.

Территория воздействия на почвы и растительность будет ограничена участком рекультивации, значимость воздействия низкая вследствие непродолжительности воздействия и полного восстановления растительности после окончания работ.

В целом реализация проектных решений не окажет значимого негативного воздействия на растительный мир района и будет ограничиваться только на незначительной части территории. Основные мероприятия по снижению отрицательного воздействия на растительный мир должны включать:

Реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель – выполняется в течение всего периода работ;

Движение техники необходимо предусматривать по существующей дорожной сети предприятия т.е. местам минимального скопления растительности;

Восстановление нарушенного почвенного покрова и приведение территории в состояние пригодное для первоначального или иного использования (техническая рекультивация).

Организация мониторинга за состоянием растительного покрова сводится к визуальному наблюдению за растениями в теплый период года в период проведения работ.

С учетом проводимых работ по восстановлению нарушенных земель путем технической рекультивации появляется возможность для создания разнообразной ассоциации с сухостепным разнотравьем на рекультивируемом участке с последующим заселением данных мест дикими животными.

9. Оценка воздействий на животный мир

9.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Состояние животного мира обуславливается как природными, так и антропогенными факторами. Однако если изменение условий среды обитания происходит под воздействием естественных процессов, изменения в экосистемах происходят эволюционным путем, то при доминирующем влиянии антропогенных факторов неблагоприятные изменения могут иметь скачкообразный характер, что в большинстве случаев ведет к разрушению сложившихся экосистем. Степень воздействия на животный мир при осуществлении хозяйственной деятельности определяется сохранностью биологического разнообразия животного мира территории исследования.

На территории, прилегающей к месторождению, водятся около 20 видов млекопитающих, не менее 50 видов птиц, 5 видов рептилий, 2 вида амфибий и около 10 видов рыб. Особенно характерны для данного района грызуны, хищники и зайцеобразные.

Среди грызунов широко представлены различные полевки, пеструшка степная, суслик рыжеватый и тушканчик. Годами бывают много зайцев, особенно беляка.

Среди птиц распространены приуроченные к пригородной зоне голуби, ворона обыкновенная, синица европейская, также встречаются овсянка белошапочная, иволга.

После малоснежных, несуровых зим достигает высокой численности куропатка серая.

Летом по лугам и луговым степям встречается перепел. Из птиц самым крупным и редким влосостеи является орел-могильник. Зимой встречается чечетки, снегири обыкновенный и длиннохвостый, синицы, и др.

Из рептилий широко распространены ящерица прыткая, гадюка степная, из амфибий – жаба зеленая, лягушка остромордая. На площади работ редкие виды животных занесенные, в Красную книгу Республики Казахстан отсутствуют. Пути миграции отсутствуют.

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

На территории объекта проектирования, редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу РК, не обитает.

Эпидемия животных в зоне влияния объекта, хозяйственной деятельности не зарегистрирована.

9.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов

Путей миграции животных, крупных ареалов обитания животных на данной территории нет.

Воздействие на животный мир выражается через нарушение привычных мест обитания животных, а также влияния внешнего шума. Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных. Реализация проекта не повлечет за собой вытеснение и нарушения мест обитания животных. Обитающие здесь животные приспособились к измененным условиям на прилегающих территориях. Такими животными являются мыши, полевки, птицы отряда воробьиных и другие. Немаловажную роль во влиянии на состояние животного мира играет фактор внешнего шума. Обитающие, на близ существующих путей животные адаптировались к шуму транспорта. Проектные решения не повлекут за собой существенного отрицательного влияния шума на животный мир. В целом оценивая воздействие на животных, обитающих на прилегающей территории, можно сделать вывод, что негативные факторы влияния на животный мир улучшатся по сравнению с существующим положением.

9.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта не ожидается, так как рекультивационные работы носят кратковременное воздействие на окружающую среду.

9.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)

В целом реализация проектных решений не окажет значимого негативного воздействия на животный мир района и будет ограничиваться только на незначительной части территории. Основные мероприятия по снижению отрицательного воздействия на животный мир должны включать:

- максимальное уменьшение площадей нарушенного почвенно-растительного слоя;
- ограничение доступа животных к местам хранения производственных и бытовых отходов;
- сведение к минимуму передвижения транспортных средств ночью;
- передвижение транспортных средств только по дорогам;
- сведение к минимуму проливов нефтепродуктов;
- полное исключение случаев браконьерства;
- проведение просветительской работы экологического содержания;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом.

Охрана окружающей среды и предотвращение ее загрязнения в процессе реализации проекта сводится к определению предполагаемого воздействия на компоненты окружающей природной среды (в т.ч. животный мир), разработке природоохранных мероприятий, сводящих к минимуму предполагаемое воздействие.

Производство работ, движение механизмов и машин, складирование материалов в местах, не предусмотренных проектом, должно быть запрещено.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий отрицательное влияние на животный мир исключается.

Организация мониторинга за состоянием животного мира сводится к визуальному наблюдению за птицами в весенний и осенний период их перелетов и организации визуального наблюдения за появлением на территории объекта животных в период работ.

10. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определённой дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам.
- инерционность, т. е. способность в течение определённого времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния.
- разная по времени динамика формирования компонентов – полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет

находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы.

– низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие её свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

11. Оценка воздействий на социально-экономическую среду

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

Ежемесячно промышленные предприятия отчитываются по объемам произведенной продукции в денежном и натуральном выражении. Ведется мониторинг предприятий по причинам снижения и отрабатываются пути решения, а также предоставляются данные о не сокращении рабочих мест на производстве. Целевой индикатор «Доля обрабатывающей промышленности в структуре промышленного производства района» при плане на 2024 год 91,0 % фактически составил 81% Уменьшение доли обрабатывающей промышленности произошло за счет увеличения доли горнодобывающей промышленности.

Для исключения влияния на социально-экономические факторы жизнедеятельности людей в период проведения рекультивационных работ все необходимые технологические процессы необходимо вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное функционирование всех производственных участков и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру района.

11.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами. При проведении работ дополнительно будет создано 14 рабочих мест. Рабочая сила будет привлекаться по возможности из местного населения.

Суточный явочный состав трудящихся на предприятии представлен в [таблице 11.1](#).

Таблица 11-1 – Обеспеченность трудовыми ресурсами

	%	2026 год
Рабочих	83,90%	11
ИТР	11,00%	1
Служащих	3,60%	1
МОП и охрана	1,50%	1
Итого	100%	14

11.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Негативное влияние планируемого объекта на регионально территориальное природопользование в период рекультивационных работ будет находиться в пределах допустимых норм.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются, в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

Таким образом, осуществление проектного замысла, отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

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

В социально-экономической сфере реализация проекта должна сыграть существенную положительную роль в развитии территорий. Ожидается положительное воздействие проектируемых работ на социальную среду, поскольку повысится уверенность в надежности и экологической безопасности применяемых технологий.

Предприятие высокой степенью ответственности относится к воздействию на социально-экономические условия жизни населения.

Реализация проекта может потенциально оказать положительное, воздействие на социально-экономические условия жизни местного населения.

Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию. Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере недропользования.

Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших населенных пунктов. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия.

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

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории, нарушенной в процессе добычных работ будет восстановлено путем рекультивации.

При планировании рекультивационных работ выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;

- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова естественным путем и благоустройством;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

11.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Состав компонентов социально-экономической среды, которые будут рассматриваться в процессе оценки воздействия. Процесс определения состава компонентов социально-экономической среды (скопинг) является исходным в общем процессе оценки воздействия. В структурном плане в состав рассматриваемых включают компоненты двух блоков: блока «Социальная сфера» и блока «Экономическая сфера», раскрывающих социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности:

- компоненты социальной среды: трудовая занятость, здоровье населения, доходы населения, рекреационные ресурсы, памятники истории и культуры;
- компоненты экономической среды: экономическое развитие, наземная транспортная инфраструктура, рыболовство, структура землепользования, сельское хозяйство.

Скрининг (выявление) видов потенциальных воздействий намечаемой деятельности на социально-экономическую среду. Важной начальной составляющей любой ОВОС является процедура скрининга. Под скринингом понимается процесс, осуществляемый на ранних стадиях реализации проекта, целью которого является идентификация, т.е. выявление потенциально значимых воздействий, в том числе воздействий, вызывающих серьезную обеспокоенность общественности и которые потребуют детального их рассмотрения.

Основным критерием выявления воздействий на социально-экономическую среду является степень их благоприятности или не благоприятности для условий жизни населения (положительные и отрицательные воздействия). При социальных оценках критерием выступает мера благоприятности намечаемой деятельности в удовлетворении социальных потребностей населения. При экономических оценках критерием служит оценка эффективности новой деятельности для экономики рассматриваемой территории. При оценке состояния здоровья критерием является наличие или отсутствие вреда намечаемой деятельности для здоровья населения и санитарных условий района его проживания.

На этапе скрининга идентифицируются потенциальные прямые, косвенные и стимулирующие положительные и отрицательные воздействия, которые могут затронуть социальную и экономическую стороны жизни территории, затрагиваемой проектом.

Прямые воздействия, происходящие в социально-экономической среде – это воздействия, напрямую связанные с операциями по реализации проекта на территории его осуществления. Они включают изменения в таких социальных показателях, как трудовая занятость, уровень благосостояния (доходов), состояние здоровья населения.

Косвенные (опосредованные) воздействия – воздействия, не связанные конкретным действием проекта, но показывающие эффект реализации проекта в пределах более широких границ (район, область и республика в целом). Эти изменения связаны с опосредованными изменениями как в социальной, так и в экономической сфере.

Стимулирующие воздействия – это воздействия, вызванные изменениями в социальной среде в результате изменений, стимулированных проектом в экономической сфере. Эти воздействия проявляются на протяжении более долгого периода времени, чем прямые и косвенные воздействия.

Мероприятия по смягчению воздействий. Мероприятия по смягчению воздействий – это система действий, используемая для управления воздействиями –

снижения потенциальных отрицательных воздействий или усиления положительных воздействий в интересах как затрагиваемого проектом населения, так и региона, области, республики в целом.

Мероприятия по смягчению разрабатываются для любых воздействий, признаваемых достаточно значимыми. В целом комплекс необходимых мероприятий определяется компанией - природопользователем, реализующей намечаемую деятельность, уже на стадии ее планирования. Иерархия смягчающих мероприятий включает:

- составление проекта таким образом, чтобы минимизировать потенциальные отрицательные последствия от возможных воздействий;
- добавление дополнительных разработок, уменьшающих отрицательное воздействие;

По своей структуре система мероприятий по смягчению воздействий может включать:

- мероприятия производственного характера, связанные с усовершенствованием технологического процесса и направленные на снижение выбросов и сбросов в окружающую среду (для минимизации воздействий, связанных со здоровьем, и на оптимизацию отношения населения к намечаемой деятельности);
- мероприятия организационного, регулирующего и контролирующего характера, направленные на предотвращение воздействий, не связанных напрямую с технологическим процессом. Эта категория мероприятий связана, в основном, работой инициатора намечаемой деятельности среди населения, работой с органами местного управления и другими внешними заинтересованными сторонами.

Оценка значимости остаточных воздействий. Критерии величины воздействий. Воздействия, остающиеся после принятия мер по смягчению, называются остаточными воздействиями. Уровень значимости остаточного воздействия оценивается на основе последствий воздействия и величины этих последствий.

При оценке изменений в состоянии показателей социально-экономической среды крайне трудно найти способы получения величины изменений в количественном выражении. В этой связи в данной методике используются приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов, принципы построения которых изложены ниже.

Значимость воздействия непосредственно зависит от его физической величины. Понятие величины охватывает несколько факторов, среди которых основными являются масштаб распространения воздействия (пространственный масштаб), масштаб продолжительности воздействия (временной масштаб) и масштаб интенсивности воздействия.

Для каждого компонента социально-экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия принимается 5-ти уровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия. Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются тем же уровнем положительных воздействий).

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально-экономической среды определяют соответствующие критерии.

Градации пространственных масштабов воздействия на социально-экономическую сферу

Градация пространственных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Точечное	воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта	1
Локальное	воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов	2
Местное	воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов	3
Региональное	воздействие проявляется на территории области	4
Национальное	воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом	5

Градации временных масштабов воздействия на социально-экономическую сферу

Градация временных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Кратковременное	воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев	1
Средней продолжительности	воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3-х месяцев) до 1 года	2
Долговременное	воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта	3
Продолжительное	продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность	4
Постоянное	продолжительность воздействия более 5 лет	5

Градации масштабов интенсивности воздействия на социально-экономическую сферу

Градация интенсивности воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Незначительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя	1
Слабое	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах	2
Умеренное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня	3
Значительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня	4
Сильное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня	5

Интегральная оценка воздействия на конкретные компоненты социально-экономической среды. Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе в соответствии с градациями масштабов воздействия суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (высокий, средний, низкий), на конкретный компонент социально-экономической среды.

Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от +1 до +5	Низкое положительное воздействие
от +6 до +10	Среднее положительное воздействие
от +11 до +15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от -1 до -5	Низкое отрицательное воздействие
от -6 до -10	Среднее отрицательное воздействие
от -11 до -15	Высокое отрицательное воздействие

Оценка воздействия на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях. Опасные воздействия для социально-экономической сферы могут возникнуть в результате аварийных ситуаций. Характер последствий аварий для социально-экономической среды зависит от особенностей конкретной аварийной ситуации. В этой связи последствия аварийных ситуаций для социально-экономической среды рассматриваются отдельно от воздействий, связанных со штатным режимом деятельности. При этом анализируются только масштабные чрезвычайные ситуации, последствия которых (в случае возникновения ситуации) для здоровья населения, его социального благополучия и экономики будут проявляться за пределами территории проекта.

Интегральная оценка воздействия на конкретные компоненты социально-экономической среды

С учетом месторасположения проектируемого объекта и характеристики намечаемой деятельности рассматриваются следующие компоненты социально-экономической среды, раскрывающие социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности:

- компоненты социальной среды: трудовая занятость, здоровье населения, доходы населения;
- компоненты экономической среды: экономическое развитие, наземная транспортная инфраструктура, структура землепользования.

Такие компоненты социальной среды, как рекреационные ресурсы и памятники истории и культуры в районе намечаемой деятельности в зоне потенциального воздействия проектируемого объекта отсутствуют.

Такие компоненты экономической среды, как рыболовство и сельское хозяйство, при реализации намечаемой деятельности воздействию не подвергаются.

12. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

12.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности

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

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

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

Природоохранная ценность экосистем (природных комплексов) определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

По зональному разделению природные комплексы в районе производства рекультивационных работ относятся к степям и пустыням.

Изначальное функциональное назначение природного комплекса в районе рекультивационных работ – для производственных нужд.

Непосредственно на участке рекультивации отсутствуют места обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда. Участок находится за пределами земель лесного фонда, особо охраняемых природных территорий, водоохранных зон и полос водных объектов.

Природоохранная значимость рассматриваемой территории относится к низкочисленным частично деградированным полупустыням. Они обладают потенциалом естественного восстановления и нуждаются в улучшении путем проведения рекультивации.

Все наземные объекты участка размещаются на землях, относящихся к низкочисленным экосистемам, обладающим потенциалом естественного восстановления.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокозначимые, высокочувствительные и среднезначимые экосистемы.

12.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Значимость воздействий оценивается, основываясь на:

- возможности воздействия;
- последствий воздействия.

Оценка производится по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Принята 4-х балльная система критериев. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью. Для комплексной методики оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчёта.

Определение пространственного масштаба. Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице - **Таблица 12-1.**

Таблица 12-1 – Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия (км или км ²)		Балл	Пояснения
Локальное	Площадь воздействия до 1 км ²	Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1	<i>Локальное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км ²), оказывающие влияния на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фаций и урочищ.
Ограниченное	Площадь воздействия до 10 км ²	Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2	<i>Ограниченное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 10 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.
Местное	Площадь воздействия от 10 до 100 км ²	Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3	<i>Местное (территориальное) воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.
Градация	Пространственные границы воздействия (км или км ²)		Балл	Пояснения
Региональное	Площадь воздействия более 100	Воздействие на удалении от 10 до	4	<i>Региональное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды

Градация	Пространственные границы воздействия (км или км ²)		Балл	Пояснения
	км ²	100 км от линейного объекта		
				на территории (акватории) более 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинций.

Определение временного масштаба воздействия. Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических или экспертных оценок и представлено в таблице - Таблица 12-2.

Таблица 12-2 – Шкала оценки временного воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл	Пояснения
Кратковременное	Воздействие наблюдается до 3-х месяцев	1	<i>Кратковременное воздействие</i> – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или ввода в эксплуатации), но, как правило, прекращается после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца)
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3-х месяцев до 1 года	2	<i>Воздействие средней продолжительности</i> – воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года
Продолжительное	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет	3	<i>Продолжительное воздействие</i> – воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта
Многолетнее	Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более	4	<i>Многолетнее (постоянное) воздействие</i> – воздействия, наблюдаемое от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию).

Определение величины интенсивности воздействия. Шкала интенсивности определяется на основе учений и экспертных суждений, и рассматривается в таблице - Таблица 12-3.

Таблица 12-3 – Шкала величины интенсивности воздействия

Градиент	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое	Изменения природной среде не превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается.	2
Умеренное	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j,$$

где Q_{integr}^i - комплексный оценочный балл для заданного воздействия; Q_i^t - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды; Q_i^s - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды; Q_i^j - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду приведён в таблице - **Таблица 12-4**

Таблица 12-4 – Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Строительные-монтажные работы	1 локальное	1 кратковременное воздействие	2 Слабая	2	Воздействие низкой значимости
Почвы и недра	Строительные-монтажные работы	1 Локальное	1 кратковременное воздействие	2 Слабая	2	Воздействие низкой значимости
Поверхностные и подземные воды	Строительные-монтажные работы	1 Локальное	1 кратковременное воздействие	2 Слабая	2	Воздействие низкой значимости

Исходя из вышеизложенного, категория значимости воздействия на компоненты природной среды будет составлять:

$$Q_{integr}^i = 1 \times 1 \times 2 = 2 \text{ баллов}$$

Следовательно, категория воздействия будет низкой значимости.

12.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений)

Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории производства работ могут являться нарушения технологических процессов, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

Необходимо отметить, что рассматриваемое производство рекультивационных работ находится далеко от населенных пунктов в безлюдном месте и в случае возникновения чрезвычайной ситуации на рассматриваемом объекте она не окажет неблагоприятного воздействия на городское и сельское население.

На территории участка исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие.

В технологических процессах и в технологическом оборудовании, предусмотренных проектом не используются вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию.

12.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды

Аварийные ситуации при реализации намечаемой деятельности исключены.

Деятельность по рекультивации не окажет отрицательного воздействия на окружающую среду и население. В технологических процессах и в технологическом оборудовании, предусмотренных проектом не используются вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию.

12.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

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

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Руководство в полной мере должно осознавать свою ответственность поданной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности.

Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

Список использованных источников

1. Экологический кодекс республики Казахстан, от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Земельный кодекс Республики Казахстан, Астана 2003г.
3. Водный кодекс Республики Казахстан, Астана, 12.02.2009 №132-IV
4. Инструкции по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2021 года № 280
5. «Методические указания по оценке степени опасности загрязнения почвы химическими веществами», Минздрав РК, 13.01.006.97;
6. Методические рекомендации по определению класса токсичности промышленных отходов. РД.11.17.9971-90-13с.
7. РНД 201.301.06 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», 1990г.
8. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996»
9. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2005
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004
12. Климат Республики Казахстан. Казгидромет, Алматы, 2002.

Приложения

Приложение 1 – Лицензия

