

Республика Казахстан
ТОО "BaiMura"

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
К ПЛАНУ ГОРНЫХ РАБОТ НА ДОБЫЧУ ПЕРВИЧНЫХ
КАОЛИНОВ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЕЛТАЙСКОЕ ЗАЛЕЖИ
№1,2,3,4 РАСПОЛОЖЕННЫХ В ЗЕРЕНДИНСКОМ РАЙОНЕ
АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Исполнитель
ТОО "BaiMura"
Директор



Борщенко С.В.

Заказчик
ТОО «LB Minerals Kazakhstan»
Генеральный директор



Абульхаирова А.Е.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

№ п/п	Должность	Подпись	Фамилия исполнителя
1	Директор ТОО "BaiMura"		Борщенко С.В.

Аннотация

Отчет о возможных воздействиях к Плану горных работ на добычу первичных каолинов месторождения Елтайское залежи №1,2,3,4 расположенных в Зерендинском районе Акмолинской области разработан на основании статьи 72 ЭК РК.

По результатам Заявления о намечаемой деятельности ТОО «LB Minerals Kazakhstan» было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду KZ60VWF00338772 от 28.04.2025 г., выданное РГУ «Департаментом экологии по Акмолинской области комитета экологического регулирования и контроля министерства экологии и природных ресурсов РК» (приложение Б), в котором был сделан вывод о необходимости разработки отчета о возможных воздействиях.

Проект разработан на основании заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду KZ60VWF00338772 от 28.04.2025 г. выданное РГУ «Департаментом экологии по Акмолинской области комитета экологического регулирования и контроля министерства экологии и природных ресурсов РК». При разработке отчета о воздействии были предусмотрены все выводы, указанные в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

В процессе производственной деятельности на участке промплощадки будет образовываться 2 вида неопасных отходов.

Проект разработан на 10 лет с 2026 года по 2035 год.

В ходе планируемой деятельности определено 11 источников выбросов загрязняющих веществ. Из них 1 организованный и 10 неорганизованных источников выбросов вредных веществ (1 из которых не нормируется). В ходе планируемой деятельности будут выбрасываться загрязняющие вещества 1-4 класса опасности порядка 9 наименований.

Максимальный валовый объем загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу на период добычи на участке составит:

2026 год - 11.6898562 т/год;

2027-2030 года - 14.3186362 т/год.

2031-2035 года - 14.103179 т/год.

Согласно пп. 7.11, п. 7, раздела 2 Приложения 2 ЭК РК добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится к объектам II категории.

Область воздействия устанавливается в размере 100 метров. Размер зоны воздействия подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на окружающую среду обитания и здоровье человека» №КР ДСМ-2 от 11 января 2022 г. санитарно-защитная зона для карьеров, предприятий по добыче гравия, песка, глины 100 метров. Объект классифицируется как 4 класс.

Содержание

Введение	11
1 ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	13
1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами.....	13
1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий).....	21
1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям	22
1.4 Информацию о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.....	22
Правила проведения в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием	23
1.5 Информацию о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах	25
<i>Вскрытие, система разработки и горнокапитальные работы.....</i>	<i>27</i>
<i>Производительность карьера и режим работы</i>	<i>27</i>
<i>Система разработки и технологические схемы горных работ.....</i>	<i>29</i>
<i>Элементы системы разработки</i>	<i>30</i>
<i>Технология вскрышных работ</i>	<i>31</i>
<i>Технология добычных работ</i>	<i>31</i>
<i>Потери и разубоживание полезного ископаемого</i>	<i>31</i>
<i>Выемочно-погрузочные работы</i>	<i>32</i>
Исходя из объемов горных работ, в карьере при снятии ПРС используется бульдозер SD-16, при погрузке погрузчик ZL-50С с объемом ковша 3 м ³ , на вскрышных и добычных работах экскаватор Liebherr HS842HD с емкостью ковша 2,6 м ³ обратная лопата.	32
<i>Расчет производительности бульдозера по снятию и складированию ПРС.....</i>	<i>32</i>
<i>Расчет производительности погрузчика при погрузке ПРС</i>	<i>33</i>
Паспортная производительность погрузчика ZL-50 определяется по формуле:	33
<i>Расчет производительности экскаватора на вскрышных и добычных работах</i>	<i>34</i>
<i>Расчет необходимого количества автосамосвалов для перевозки полезного ископаемого, вскрышных пород и ПРС</i>	<i>33</i>
<i>Отвалообразование и складирование ПРС</i>	<i>34</i>
1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом.....	35
1.8 Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия	36
1.9 Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках	

намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.....	47
Физические и юридические лица, осуществляющие строительство и (или) ремонт недвижимых объектов, производят самостоятельный вывоз строительных и крупногабаритных отходов в специальные места, организованные местными исполнительными органами.	49
Собственники зданий и сооружений, сдающих их в аренду, обеспечивают отдельный сбор образующихся отходов для арендаторов.	49
Местные исполнительные органы организуют место площадью не менее 12 м² с покрытием и ограждением для строительных и крупногабаритных отходов, образующихся у физических лиц (жителей).....	49
Юридические лица и индивидуальные предприниматели (объединения собственников имущества, управляющие компании, обслуживающие организации и др.), на территории которых находятся контейнерные площадки осуществляют содержание контейнерных площадок, специальных площадок для складирования крупногабаритных отходов, а также прилегающей к ним территорий, обеспечивают в зимнее время года организацию очистки от снега и наледи подходов и подъездов к контейнерам с целью создания условий для населения и работы специализированных транспортных средств.	49
Местные исполнительные органы на территории отдельно стоящих зданий (сооружений), организаций, культурно-массовых учреждений, зон отдыха оказывают содействие собственнику (застройщику) путем организации строительства (реконструкции) контейнерных площадок с удобными асфальтированными подъездами для специализированного транспорта.	49
Каждый контейнер для отдельного сбора отходов маркируется (надпись) на казахском и русском языках, включая:.....	49
- информационную наклейку/надпись о собираемом виде (фракции) отходов;	49
- данные о собственнике контейнера (наименование, телефон);	49
- организации, обслуживающей контейнер.....	49
В случае нанесения маркировки на цветные контейнеры, она выполняется контрастным цветом.....	49
Требования к контейнерам, размещаемым на контейнерных площадках, регламентируются национальными стандартами Республики Казахстан, включенными в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктом 5 статьи 368 Кодекса.....	49
Собственник контейнеров организует их ремонт и замену непригодных к дальнейшему использованию контейнеров, принимает меры по обеспечению мойки и дезинфекции контейнеров и контейнерных площадок.	49
Уборку просыпавшегося мусора при выгрузке контейнеров для отдельного сбора отходов в специализированную технику производят работники соответствующей обслуживающей организации.	49
2 ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ.....	50
3 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ	

ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	52
<i>Ремонтно-техническое обеспечение горного оборудования</i>	<i>52</i>
<i>Антикоррозионная защита</i>	<i>52</i>
<i>Горюче-смазочные материалы, запасные части</i>	<i>52</i>
<i>Доставка трудящихся на карьер</i>	<i>52</i>
<i>Энергоснабжение карьера</i>	<i>53</i>
<i>Автомобили</i>	<i>53</i>
<i>Водоснабжение</i>	<i>53</i>
4 ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	55
5 ПОД ВОЗМОЖНЫМ РАЦИОНАЛЬНЫМ ВАРИАНТОМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОНИМАЕТСЯ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРИ КОТОРОМ СОБЛЮДАЮТСЯ В СОВОКУПНОСТИ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ	56
6 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	57
6.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.....	57
6.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	58
Мероприятия по охране флоры и фауны	60
Растительный мир:	60
Животный мир:	60
6.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации).....	61
6.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод) 63	
6.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	67
6.6 Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем.....	67
6.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	67
6.8 Взаимодействие указанных объектов.....	68
7 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ 6 НАСТОЯЩЕГО ОТЧЕТА, ВОЗНИКАЮЩИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ.....	69
7.1 Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по поустутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения	69
7.2 Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования не возобновляемых, дефицитных и уникальных	

природных ресурсов)	69
8 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	70
9 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	71
10 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	73
10.1 Оценка воздействия на почвенно-растительный покров в результате проведения планируемых работ	73
11 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ.	74
11.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности	74
11.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	75
11.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	76
11.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления	76
11.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий	77
11.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности	81
11.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека	82
11.8 Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями	83
12 ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)	84
13 МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА	87

14 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ.....	89
15 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ.....	90
16 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.....	91
17 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	92
18 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.....	94
19 КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПУНКТАХ 1 - 17 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	95
Список использованных источников	109
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	110
Приложение А	111
Приложение Б.....	114
Приложение В.....	128
Приложение Г.....	129
Приложение Д.....	158
Приложение Е.....	160
Приложение Ж	164

Список рисунков

Рисунок 1.1 – Обзорная карта района работ	19
Рисунок 1.2 – Обзорная карта района залежи.....	20

Список таблиц

Таблица 1.1 – Географические координаты лицензионной территории.....	15
Таблица 1.2 – Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	21
Таблица 6.1 – Средства по обеспечению мероприятия для сохранения среды обитания.....	61
Таблица 6.2- Баланс хозяйственно-питьевого водопотребления и водоотведения на 2026-2035 года.....	66
Таблица 8.1- Описание системы управления отходами	70
Таблица 9.1 – Объемы образования твердо бытовых отходов на участке.....	72
Таблица 9.2 – Лимиты накопления отходов на 2026-20354 года.....	72
Таблица 11.1– Последствия природных и антропогенных опасностей при осуществлении проектной деятельности	75

Таблица 11.2– Частота возникновения аварийных ситуаций при строительстве	76
Таблица 11.3– Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия	78
Таблица 11.4– Шкала оценки временного воздействия	78
Таблица 11.5– Шкала величины интенсивности воздействия	79
Таблица 11.6– Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду	79
Таблица 11.7– Матрица рисков	81
Таблица 19.1 – Географические координаты лицензионной территории.....	97
Таблица 19.2 –Средства по обеспечению мероприятия для сохранения среды обитания, путей миграции диких животных района	106

Список аббревиатур и использованных сокращений

ГОСТ	государственный стандарт
ГУ	государственное учреждение
КОП	категория опасности предприятия
МОС и ВР	Министерство окружающей среды и водных ресурсов
ОВОС	оценка воздействия на окружающую среду
ОНД	общая нормативная документация
ОО	общественное объединение
ООС	охрана окружающей среды
ОС	общественные слушания
НДВ	нормативы допустимых выбросов
ПДКм.р.	предельно-допустимая концентрация, максимально-разовая
ПДКс.с	предельно-допустимая концентрация, среднесуточная
р.	Река
РД	руководящий документ
РК	Республика Казахстан
РНД	руководящий нормативный документ
СЗЗ	санитарно-защитная зона
ТБО	твёрдо-бытовые отходы
ТОО	товарищество с ограниченной ответственностью
НДТ	наилучшие доступные технологии
КТА	комплексный технологический аудит

Список условных обозначений использованных единиц измерения

%	процент
°С	градус Цельсия
г	грамм
ГДж	гигаджоуль
кг	килограмм
мм	миллиметр
кВт	кило-ватт
Мб	мегабайт
экв.	Эквивалент
л	литр
м	метр
мг	миллиграмм
МДж	мегаджоуль
с	секунда
т	тонна
дБА	Децибел

Введение

Настоящий отчет о возможных воздействиях (далее Отчет) выполнен с целью получения информации о влиянии на окружающую природную среду намечаемой деятельности по Плану горных работ на добычу первичных каолинов месторождения Елтайское залежи №1,2,3,4 расположенных в Зерендинском районе Акмолинской области.

Отчет о возможных воздействиях к плану горных работ на добычу первичных каолинов месторождения Елтайское залежи №1,2,3,4 расположенных в Зерендинском районе Акмолинской области разработан на основании:

1 Приложение 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки на основании Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;

2 Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;

3 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2021 года №23538 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».

На этапе описания состояния компонентов окружающей среды приведена обобщенная характеристика природной среды в районе намечаемой деятельности, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции по оценке воздействия на окружающую среду, включающие в себя:

1) виды воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, их взаимодействие с уже существующими видами воздействия на рассматриваемой территории (типы нарушений, наименование и количество загрязнителей);

2) характеристику ориентировочных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

3) основные решения по ограничению или нейтрализации отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности, способствующие снижению воздействия на окружающую среду.

При выполнении Отчета о возможных воздействиях определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей среды при реализации намечаемой деятельности.

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

Организация экологической оценки включает организацию процесса выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий (далее – существенные воздействия) реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого Документа на окружающую среду.

Для организации процесса выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в ходе оценки воздействия на окружающую среду инициатор намечаемой деятельности подает в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды заявление о намечаемой деятельности.

По результатам Заявления о намечаемой деятельности ТОО «LB Minerals Kazakhstan» было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду KZ60VWF00338772 от 28.04.2025 г., выданное РГУ «Департаментом экологии по Акмолинской области комитета экологического регулирования и контроля министерства экологии и природных

ресурсов РК» (приложение Б), в котором был сделан вывод о необходимости разработки отчета о возможных воздействиях.

Отчет выполнен в составе плана горных работ на добычу первичных каолинов месторождения Елтайское залежи №1,2,3,4 расположенных в Зерендинском районе Акмолинской области, представленного в составе плана и графической части проекта, содержащие технические решения по предотвращению неблагоприятных воздействий на окружающую среду.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с проектными решениями и исходными данными, выданными Заказчиком.

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

Работы выполнены в соответствии с действующими нормативно-методическими и законодательными документами, принятыми в Республике Казахстан.

Материалы выполнены ТОО "BaiMura" ГСЛ №02736Р от 25 января 2024 года, выданная РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов РК». МЭиПР РК. (Приложение А).

Юридический адрес Исполнителя: БИН 940540002772, Республика Казахстан, Акмолинская область, г. Кокшетау, ул. Жамбыла Жабаева, 52

Заказчик проектной документации: ТОО «LB Minerals Kazakhstan».

Юридический адрес Заказчика: БИН 240340033642, Республика Казахстан, Акмолинская область, город Астана, район Есиль, ул. Дінмұхамед Қонаев, зд. 10, офис 522

1 ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

ТОО «LB Minerals Kazakhstan» намерено получить лицензию на добычу первичных каолинов Елтайского месторождения по Залежам №1,2,3,4 расположенных в Зерендинском районе Акмолинской области. План горных работ разработан ТОО «LB Minerals Kazakhstan».

Елтайское месторождение состоит из 4 залежей. Состояние запасов на 01.01.2024 год составляют: Залежь №1 по категории C_1 – 10 841 тыс.м³; Залежь №2 по категории В – 4 896 тыс.м³, по категории C_1 – 14 692 тыс.м³; Залежь №3 по категории В – 4 231 тыс.м³, по категории C_1 – 11 877 тыс.м³; Залежь №4 по категории В – 2 982 тыс.м³, по категории C_1 – 18 484 тыс.м³. Всего по месторождению на государственном балансе числятся по категориям А+В+ C_1 – 68 116 тыс.м³.

Каолины Елтайского месторождения являются продуктом выветривания микроклинизированных гранитов и являются комплексным сырьем. ТОО «LB Minerals Kazakhstan» в среднесрочной перспективе планирует строительство завода по обогащению каолина в Зерендинском районе Акмолинской области. Для обеспечения непрерывной и безопасной работы завода по обогащению каолина необходимо использования природного газа в процессе удаления окрашивающих примесей каолина. Согласно письму № 05–06/8796/13 «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Акмолинской области» от 09.01.2026 года, обеспечение природным газом северных регионов области, расположенных по маршруту, г. Астана-Кокшетау-Петропавловск предусмотрено в рамках реализации второго и третьего этапов проекта «Газификация регионов Акмолинской области». Строительство указанных этапов запланировано на 2028 год. В этой связи строительство обогатительного комбината будет возможно только после обеспечения региона природным газом. Полезная толща (каолин) Елтайского месторождения будет использована на собственном заводе недропользователя, а также продаваться.

В рамках разработки месторождения было получено письмо от РГУ МД «Севказнедра» об отсутствии на участках ресурсов твердых полезных ископаемых, числящихся на государственном учете и не являющиеся общераспространенными полезными ископаемыми. Месторождение свободно от недропользования. В контуре месторождения отсутствуют площади месторождений подземных вод.

В результате разработки плана горных работ, были определены горнотехнические параметры открытой разработки месторождения с учетом параметров оптимизированного карьера.

В административном отношении Елтайское месторождение расположено в Зерендинском районе Акмолинской области, в 45 км северо-западнее города Кокшетау, в 17 км западнее от поселка Бирлестик, в 5 км северо-западнее поселка Сейфуллино (Елтай), в 16 км восточнее поселка Кызылсая и в 8 км юго-восточнее поселка Кызылагаш.

Ближайший водный объект – озеро Жолдыбай находится на расстоянии 17 км южнее месторождения, озеро имени Портного в 17 км восточнее месторождения, неподалеку от Алексеевского месторождения, река Чаглинка расположено в 29 км южнее месторождения Елтайское, объект не входит в водоохранную зону и полосу.

В случае забора воды для технических нужд непосредственно из поверхностных водных объектов, согласно ст.66 Водного кодекса РК необходимо оформление Разрешения на специальное водопользование.

С ближайшим поселком Елтай месторождение связано грунтовой дорогой до 5 км. Через поселок проходит автодорога с твердым покрытием, связывающая его с городом Кокшетау.

Месторождение расположено в 23 км к востоку от ближайшей к месторождению железнодорожной станции Азат (ж.д. Астана- Петропавловск).

Площадь месторождения в структурном отношении принадлежит северо-западной части Алтыбайского гранитного массива, а с южной стороны примыкает к западному флангу Елтайской грабен-мульды.

Фундамент площади Елтайского месторождения слагают интрузивные породы, представленными двумя разновидностями (фазами). Первая фаза – диориты и кварцевые диориты – относятся к верхнему ордовику и развита на юге и севере площади, а также в виде ксенолитов в гранитах второй фазы.

Главное положение в фундаменте занимают плагиограниты, слагающие Алтабайский массив.

Диориты представляют собой мелкозернистую породу с субофиолитовой структурой. Главные породообразующие минералы: плагиоклаз – 40–50%; роговая обманка – 35–40%; биотит – 2–5%; кварц – 5–10%; примеси – магнетит и ильменит. Вторичные изменения – хлоритизация роговой обманки и серицитизация плагиоклазов.

Плагиограниты подверглись интенсивной микроклинизации (верхний девон). Микроклин имеет микропертитовое строение. Пертитовые вроски представлены олигоклазом. Процесс микроклинизации не равномерен, и сильнее всего проявился в зонах тектонических нарушений и зонах трещин операния. Средний состав гранитов в %:

Плагиоклаз: олигоклаз-андезин до 25–55; Микроклин-микропертит 10–40;

Кварц 20–40;

Роговая обманка, биотит 10–15;

Аксессуары: лейкоксен, сфен, рутил, циркон и магнетит.

Вторичные изменения: хлоритизация темноцветных и серицитизация плагиоклазов.

В нижнем мезозое на кристаллическом фундаменте развивалась каолиновая кора выветривания.

Мощность коры выветривания изменяется от 5 до 90 м. подошва коры имеет волнистую, а в зонах тектонических нарушений и ступенчатую форму. Тип смешанный, линейно-площадный. Развита кора по микроклинизированным плагиогранитам и представляет собой продуктивную толщу Елтайского месторождения. На южном фланге месторождения кора образована за счет выветривания диортов.

На мезозойской коре выветривания повсеместно залегают отложения кайнозоя.

Кое-где в понижениях палеорельефа коры выветривания залегают нерасчлененные породы палеогена мощностью до 2 м. представлены они переотложенным каолином (делювиально-пролювиальные коры выветривания).

Значительно более распространены отложения неогенового возраста в виде линз мощностью до 5 м. Представлены они, в основном, пестроцветными пластичными глинами с гнездами гипса, стяжениями карбоната кальция и бобовинами окиси марганца. На западном фланге крупная линза, вытянутая в меридиональном направлении, имеет размеры 1000 x 300 + 250 м, в центре – 1500 x 1200 м. последняя частично перекрывает участки месторождения.

Повсеместно развиты четвертичные отложения. Представлены они суглинками, реже супесями. Суглинки желтовато-коричневые, средние, с примесью карбонатов и мелкой кварцевой гальки до 10%. Мощность суглинистых отложений от 0,5 до 90 м.

Современные отложения выполняют блюдцеобразные понижения озер и болот и представлены торфом и сапропелевыми илами мощностью 0,5 – 0,8 м.

Санаториев, лечебно-профилактических, детских дошкольных учреждений на площади предприятия нет.

Согласно информации ГУ «Управление ветеринарии Акмолинской области» от 24.02.2025 №ЗТ-2025-00589405 на территории участка получения лицензии по добыче первичных каолинов Елтайского месторождения расположенного в Зерендинском районе, Акмолинской области в 45 км. северо-западнее города Кокшетау, в 4-5 км. к северо-западу от поселка Елтай и в 17 км. от поселка Бирлестик известных (установленных) сибиреязвенных захоронений (скотомогильников) нет.

Согласно письма Республиканское государственное учреждение "Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 12.03.2025 №ЗТ-2025-00589484 испрашиваемые участки Елтайского месторождения (Залежи №1,2,3,4) частично накладываются на колочные леса государственного лесного фонда Кокшетауского лесничества КГУ «Куйбышевское УЛХ». В связи с этим при проведении работ необходимо соблюдать требования пункта 1 статьи 54 Лесного кодекса Республики Казахстан от 8 июля 2003 года № 477, «Проведение в государственном лесном фонде строительных работ, добыча общераспространенных полезных ископаемых, прокладка коммуникаций и выполнение иных работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, если для этого не требуются перевод земель государственного лесного фонда в другие категории земель и (или) их изъятие, осуществляются на основании решения местного исполнительного органа области по согласованию с уполномоченным органом при наличии соответствующего экологического разрешения либо положительного заключения государственной экологической экспертизы». Порядок проведения работ установлен Правилами проведения в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31 марта 2020 года №85. Древесные растения и дикие животные, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, на указанных участках отсутствуют.

Согласно информации АО «Национальная геологическая служба» от 10.04.2025 №ЗТ-2025-00917529 в пределах указанных координат Залежей №№1,2,3,4 Елтайского месторождения, которые расположены в Зерендинском районе Акмолинской области, месторождения подземных вод, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на Государственном учете РК по состоянию на 01.01.2024 года, отсутствуют.

Согласно письма Коммунальное государственное учреждение "Центр по охране и использованию историко-культурного наследия" управления культуры Акмолинской области от 11.03.2025 №ЗТ-2025-00589907 в случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физические и юридические лица обязаны приостановить дальнейшее ведение работ и в течении 3-х (трех) рабочих дней сообщить об этом в уполномоченный орган и местным исполнительным органам Акмолинской области.

Координаты угловых точек лицензии, приведены ниже в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Географические координаты лицензионной территории

Залежь №1

№ п/п	Восточная долгота			Северная широта		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	68	58	29,2	53	33	53,4
2	68	58	39,7	53	33	53,4
3	68	58	39,6	53	33	43,6
4	68	58	45	53	33	40
5	68	58	53,5	53	33	41,6
6	68	58	58,1	53	33	41,7
7	68	58	58,3	53	33	36,8
8	68	58	58,3	53	33	33,8
9	68	58	45	53	33	30,5
10	68	58	39	53	33	30,5
11	68	58	33,8	53	33	34
12	68	58	33	53	33	40,6
13	68	58	29,1	53	33	43,5

Залежь №2

№ п/п	Восточная долгота			Северная широта		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	68	59	51	53	34	12,5
2	68	59	59,6	53	34	12,3
3	68	59	58,9	53	34	10,5
4	69	0	1,7	53	34	9,2
5	69	0	6,7	53	34	9,2
6	69	0	7	53	34	12,1
7	69	0	2,6	53	34	12,1
8	69	0	4	53	34	14
9	69	0	7	53	34	15,3
10	69	0	23,2	53	34	15,2
11	69	0	26,2	53	34	13,7
12	69	0	28,7	53	34	13,6
13	69	0	31,1	53	34	11,8
14	69	0	34	53	34	8,7
15	69	0	28,2	53	34	5,4
16	69	0	23,1	53	34	5,5
17	69	0	23,9	53	33	59
18	69	0	20,5	53	33	59
19	69	0	18	53	33	56
20	69	0	12,5	53	33	54,5
21	69	0	6,5	53	33	54,5
22	69	0	3,9	53	33	56
23	69	0	3,9	53	33	59,6
24	69	0	1	53	34	0,7
25	68	59	53	53	34	1
26	68	59	52,8	53	34	2,5
27	68	59	50,2	53	34	2,5

Залежь №3

№ п/п	Восточная долгота			Северная широта		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	69	1	13,5	53	35	2
2	69	1	24,2	53	35	1,7
3	69	1	24,5	53	34	58,4
4	69	1	24,5	53	34	53,4
5	69	1	22	53	34	53,4
6	69	1	19	53	34	52,4
7	69	1	16	53	34	49,1
8	69	1	10,5	53	34	50,3
9	69	1	10,4	53	34	47,2
10	69	1	7,5	53	34	45,6
11	69	1	5	53	34	42,5
12	69	0	59	53	34	40,7
13	69	0	56,6	53	34	42,5
14	69	0	53,6	53	34	42,4
15	69	0	48,5	53	34	40,8
16	69	0	43	53	34	44
17	69	0	43	53	34	47,1
18	69	0	48	53	34	50,5
19	69	0	51	53	34	51,6
20	69	0	51,5	53	34	55,3
21	69	0	59,3	53	34	55
22	69	1	4,5	53	34	48,8
23	69	1	10,6	53	35	0,4

Залежь №4

№ п/п	Восточная долгота			Северная широта		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	68	59	13,2	53	34	32,1
2	68	59	18,3	53	34	32
3	68	59	23,9	53	34	28,4
4	68	59	24	53	34	25,5
5	68	59	29	53	34	22,6
6	68	59	34,9	53	34	25,2
7	68	59	34,8	53	34	31,9
8	68	59	39,2	53	34	32,6
9	68	59	45,4	53	34	32,5
10	68	59	47,2	53	34	31,5
11	68	59	46,5	53	34	28,4
12	68	59	47	53	34	25,1
13	68	59	46	53	34	24,4
14	68	59	40,2	53	34	24,4
15	68	59	34,6	53	34	21,2
16	68	59	32,1	53	34	19,6
17	68	59	34,5	53	34	19,1
18	68	59	43	53	34	20,8
19	68	59	43	53	34	17,3
20	68	59	45	53	34	15,6
21	68	59	50,7	53	34	15,8
22	68	59	50,5	53	34	9,3
23	68	59	48	53	34	9,3
24	68	59	45,1	53	34	11
25	68	59	39,9	53	34	8,8
26	68	59	39,9	53	34	11,8
27	68	59	37,1	53	34	12,4
28	68	59	28,7	53	34	12,4
29	68	59	23,5	53	34	9,5
30	68	59	23,5	53	34	15,4
31	68	59	18	53	34	19,1
32	68	59	12,5	53	34	17
33	68	59	14	53	34	19
34	68	59	10,5	53	34	22
35	68	59	8,8	53	34	25,4
36	68	59	9,6	53	34	28,3

План горных работ на добычу первичных каолинов месторождения Елтайское Залежи №1,2,3,4 расположенных в Зерендинском районе Акмолинской области. Годовая производительность по добыче каолина 2 400 тыс. м³.

Согласно заданию на проектирование годовая производительность карьера по полезному ископаемому составляет 150 тыс.м³-2026г, по 250 тыс.м³ – 2027-2035 гг. Годовой объем вскрыши 33,0 тыс.м³(2026-2035гг), объем снятия ПРС - 4,76 тыс.м³ (2026-2030гг). Количество рабочих дней в году – 360, с 7-ми дневной рабочей неделей, количество смен – 1, продолжительность смены 11 часов. Срок службы карьера

составляет 10 лет.

Площади карьеров, тыс. м²: по залежи 1- 227,9, по залежи 3–359, по залежам 2 и 4–1240,1.

Вскрытие карьеров предусматривается траншеями внешнего заложения, что обусловлено размерами и глубиной залегания полезного ископаемого. Вскрытие предполагается произвести с учетом местоположения промплощадки и отвала пустых пород.

Система разработки принята транспортная с перевозкой вскрыши во внешний отвал. В перспективе, по мере отработки карьеров, появится возможность отсыпки вскрышных пород в выработанное пространство, с целью их рекультивации. Уклон капитальных въездных траншей принят 80%, шириной по дну 18,5 м, угол откоса борта траншеи 45°, высота уступов принята 10 м, с разделением на подступы по 5 м. Результирующий угол борта карьера составляет 30°.

Обзорная карта района работ 1.1

Обзорная карта района залежи, карта схема с нанесенными источниками загрязнения и нанесением ближайшей жилой зоной и водного объекта приведены на рисунках 1.2 -1.3.

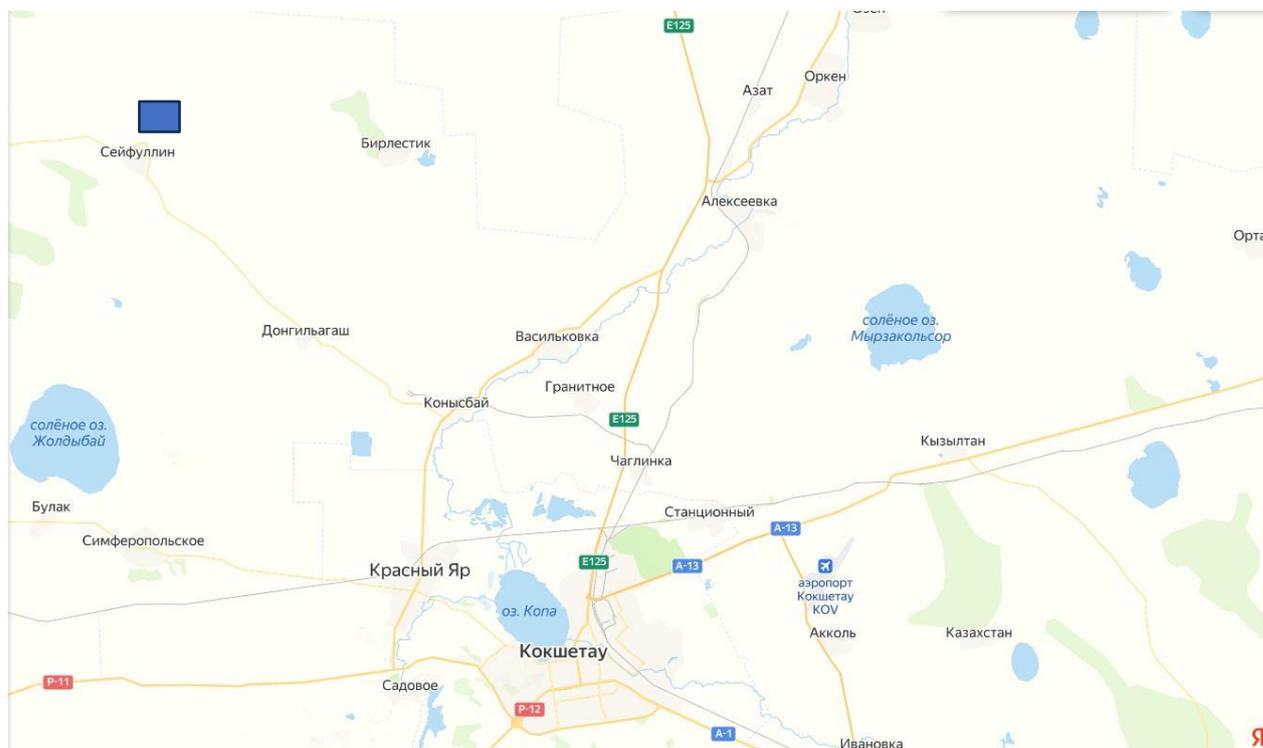


Рисунок 1.1 – Обзорная карта района работ



Рисунок 1.2 – Обзорная карта района залежи

Отчет о возможных воздействиях к Плану горных работ на добычу первичных каолинов месторождения Елтайское залежи №1,2,3,4 расположенных в Зерендинском районе Акмолинской области

1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

Климат района резко-континентальный с жарким летом и холодной зимой. Среднегодовая температура воздуха $+1,8^{\circ}\text{C}$ при среднемесячных: в январе – $16,2^{\circ}\text{C}$; в июле $+19,6^{\circ}\text{C}$. Абсолютный отмеченный минимум -51°C , абсолютный максимум $+42^{\circ}\text{C}$.

Направление ветров: зимой – ярко выраженное южное, западное, юго-западное; летом – западное, юго и северо-западное. Преимущественное направление ветров юго-западное.

Среднегогодовая годовая норма осадков составляет 281 мм, из них только 51 мм накапливается в снежном покрове.

Рельеф района – плоская равнина со слабо расчлененной поверхностью. Относительные превышения 15-20 м, абсолютные отметки поверхности 245-206 м над уровнем моря.

Реки отсутствуют. Выположенные балки и мелкие овраги являются только сезонными водотоками. В понижениях рельефа отмечаются мелкие блюдцеобразные озера диаметром 100-300 м и глубиной 1-2 м.

Площадь месторождения примерно на 40% занято пашней, на 60% лесом малоценными породами деревьев и кустарников не являющихся лесным фондом или особо охраняемыми природными объектами.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (Приложение 12) к приказу министра окружающей среды и водных РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Характеристики и коэффициенты	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1,00
Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца года, t, °C	16,2
Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца года, t, °C	-26,9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	5
СВ	15
В	3
ЮВ	7
Ю	3
ЮЗ	33
З	7
СЗ	27
Штиль	44
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения, которой составляет 5 %, м/с	7

1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям

Целью осуществления намечаемой деятельности является комплексное освоение недр и обеспечение социально-экономического роста региона при незначительном сопутствующем уровне воздействий на окружающую среду.

В случае отказа от реализации намечаемой деятельности:

- будут происходить естественные природные процессы в экосистеме рассматриваемой территории;
- не будут созданы новые рабочие места с привлечением человеческих ресурсов региона.

Таким образом, отказ от начала намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но приведет к отказу от социально важных для региона видов деятельности.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

- 1) атмосферный воздух;
- 2) поверхностные и подземные воды;
- 3) ландшафты;
- 4) земли и почвенный покров;
- 5) растительный мир;
- 6) животный мир;
- 7) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- 8) биоразнообразие;
- 9) состояние здоровья и условия жизни населения;
- 10) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

В случае отказа от начала намечаемой деятельности на добычном участке окружающая среда и социально-экономическая ситуация в регионе останутся в их текущем состоянии. Это обеспечит сохранение экологической стабильности, отсутствие дополнительных нагрузок на природные ресурсы и неизменность текущих социально-экономических условий.

Однако, отказ от реализации данного проекта повлияет на возможности для экономического развития региона и улучшения благосостояния местного населения.

На основании вышеизложенного, вариант отказа от намечаемой деятельности в виду его значительного негативного социального и экономического результата рассматриваться не будет.

1.4 Информацию о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Вид объекта: участок добычи. Площади участков добычи 359, 227,9 и 1240,1 тыс.м². Целевое назначение – добыча первичных каолинов. Срок отработки месторождения – 10 лет. Срок начала и окончания: 2026 год – вскрытие карьера, проведение горно-подготовительных работ; 2026-2035 г.г. – ввод в эксплуатацию; достижение проектных мощностей; 2036 год – затухание карьера.

В соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442 (далее – ЗК РК) если земельный участок предназначен для осуществления деятельности или совершения действий, требующих разрешения, лицензии на недропользование или заключения контракта на недропользование, то предоставление

права землепользования на данный участок производится после получения соответствующих разрешения, лицензии на недропользование или заключения контракта на недропользование.

Ближайший водный объект – озеро Жолдыбай находится на расстоянии 17 км южнее месторождения, озеро имени Портного в 17 км восточнее месторождения, неподалеку от Алексеевского месторождения, река Чаглинка расположено в 29 км южнее месторождения Елтайское, объект не входит в водоохранную зону и полосу.

В случае забора воды для технических нужд непосредственно из поверхностных водных объектов, согласно ст.66 Водного кодекса РК необходимо оформление Разрешения на специальное водопользование.

Согласно п. 4 статьи 32 если земельный участок предназначен для осуществления деятельности или совершения действий, требующих разрешения, лицензии на недропользование или заключения контракта на недропользование, то предоставление права землепользования на данный участок производится после получения соответствующих разрешения, лицензии на недропользование или заключения контракта на недропользование.

Согласно п. 5 статьи 65 в случаях, когда намечаемая деятельность предполагает использование земельных участков, находящихся в частной собственности или землепользовании третьих лиц, отношения инициатора с такими лицами регулируются гражданским законодательством Республики Казахстан.

Выбор места проведения добычи выполнен в соответствии с имеющийся лицензией на проведение работ.

Согласно письма Республиканское государственное учреждение "Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 12.03.2025 №ЗТ-2025-00589484 испрашиваемые участки Елтайского месторождения (Залежи №1,2,3,4) частично накладываются на колочные леса государственного лесного фонда Кокшетауского лесничества КГУ «Куйбышевское УЛХ». В связи с этим при проведении работ необходимо соблюдать требования пункта 1 статьи 54 Лесного кодекса Республики Казахстан от 8 июля 2003 года № 477, «Проведение в государственном лесном фонде строительных работ, добыча общераспространенных полезных ископаемых, прокладка коммуникаций и выполнение иных работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, если для этого не требуются перевод земель государственного лесного фонда в другие категории земель и (или) их изъятие, осуществляются на основании решения местного исполнительного органа области по согласованию с уполномоченным органом при наличии соответствующего экологического разрешения либо положительного заключения государственной экологической экспертизы». Порядок проведения работ установлен Правилами проведения в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31 марта 2020 года №85. Древесные растения и дикие животные, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, на указанных участках отсутствуют.

Правила проведения в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием

3. Проведение в государственном лесном фонде строительных работ, добыча общераспространенных полезных ископаемых, прокладка коммуникаций, добыча урана методом подземного скважинного выщелачивания и выполнение иных работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, если для этого не требуются перевод земель государственного лесного фонда в другие категории земель и (или) их изъятие, осуществляются на основании решения местного исполнительного

органа области по согласованию с уполномоченным органом при положительном заключении государственной экологической экспертизы.

4. Заявитель для согласования проведения в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием в адрес уполномоченного органа направляет копии следующих документов:

1) письменное согласование лесного учреждения;
2) акт о выборе земельного участка государственного лесного фонда;
3) выкопировки из лесной карты (планшета) масштаба 1:10000 из лесоустроительного проекта, где указываются границы испрашиваемого земельного участка;

4) письменное согласование государственного органа, в ведении которого находится лесное учреждение;

5) письменное согласование территориального подразделения ведомства уполномоченного органа;

6) экологическая экспертиза проектов строительства для объектов II, III и IV категорий в соответствии с Правилами оформления экспертных заключений по градостроительным и строительным проектам (технико-экономическим обоснованиям и проектно-сметной документацией) утвержденным, приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 305 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за №10636);

7) при добыче урана и общераспространенных полезных ископаемых: контракт на недропользование при добыче урана методом подземного скважинного выщелачивания или лицензия на недропользование при добыче общераспространенных полезных ископаемых;

наличие соответствующего экологического разрешения либо положительного заключения государственной экологической экспертизы.

проект договора с лесным учреждением на компенсационную посадку лесных насаждений (аналогично вырубаемым породам) в течение первых трех лет разработки недр в двойном размере от используемого участка и их содержание до перевода в покрытую лесом площадь при использовании участков государственного лесного фонда для добычи урана методом подземного скважинного выщелачивания.

5. Уполномоченный орган в течение десяти рабочих дней со дня поступления документов представляет заявителю мотивированный ответ о результатах согласования для проведения в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием.

В случае возврата уполномоченным органом документов на доработку, заявитель повторно направляет документы в уполномоченный орган после их доработки.

6. В случае получения согласования уполномоченного органа заявитель приложением к нему копий документов, указанные в пункте 4 настоящих Правил направляет его в местный исполнительный орган области для принятия решения о предоставлении земель государственного лесного фонда для проведения работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием.

7. Местный исполнительный орган области в течение десяти рабочих дней после получения документов от заявителя принимает решение о предоставлении земель государственного лесного фонда для проведения работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием.

В решении местного исполнительного органа области указывается наименования проводимых работ, сроки, условия их выполнения, требования по охране окружающей среды, мероприятия по рекультивации земельных участков и сроки их проведения, места компенсационной посадки лесных насаждений.

8. Работы в государственном лесном фонде, не связанные с ведением лесного хозяйства и лесопользованием проводятся согласно рабочим проектом, прошедшие

государственную экологическую и санитарно-эпидемиологическую или экологическую экспертизу.

9. Посадка компенсационных лесных насаждений осуществляется согласно Правилам воспроизводства лесов и лесоразведения и контроля за их качеством, утвержденным приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 22 декабря 2014 года № 18-02/681 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10119).

10. В случае необходимости вырубki насаждений, рубку производит лесное учреждение, из территории которого предоставляется земельные участки лесного фонда, полученная древесина подлежит передаче на баланс лесовладельца.

При наличии лесных культур расчет возмещения убытков, за исключением добычи урана методом подземного скважинного выщелачивания определяется по форме согласно приложению 2 к Правилам возмещения потерь и убытков лесохозяйственного производства, утвержденным приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 20 мая 2019 года № 203 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 18723).раздел

Вырубка лесных насаждений не предусмотрена!

Заявитель получит согласование проведения в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием после проведения экологической экспертизы проектов.

1.5 Информацию о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Краткая геологическая характеристика района

Площадь месторождения в структурном отношении принадлежит северо-западной части Алтыбайского гранитного массива, а с южной стороны примыкает к западному флангу Елтайской грабен-мульды.

Фундамент площади Елтайского месторождения слагают интрузивные породы, представленными двумя разновидностями (фазами). Первая фаза – диориты и кварцевые диориты – относятся к верхнему ордовику и развита на юге и севере площади, а также в виде ксенолитов в гранитах второй фазы.

Главное положение в фундаменте занимают плагиограниты, слагающие Алтабайский массив.

Диориты представляют собой мелкозернистую породу с субфиолитовой структурой. Главные породообразующие минералы: плагиоклаз – 40–50%; роговая обманка – 35–40%; биотит – 2–5%; кварц – 5– 10%; примеси – магнетит и ильменит. Вторичные изменения – хлоритизация роговой обманки и серицитизация плагиоклазов.

Плагиограниты подверглись интенсивной микроклинизации (верхний девон). Микроклин имеет микропертитовое строение. Пертитовые вроски представлены олигоклазом. Процесс микроклинизации не равномерен, и сильнее всего проявился в зонах тектонических нарушений и зонах трещин операния. Средний состав гранитов в %:

Плагиоклаз: олигоклаз-андезин до 25–55; Микроклин-микропертит 10–40;

Кварц 20–40;

Роговая обманка, биотит 10–15;

Аксессуары: лейкоксен, сфен, рутил, циркон и магнетит.

Вторичные изменения: хлоритизация темноцветных и серицитизация плагиоклазов.

В нижнем мезозое на кристаллическом фундаменте развивалась каолиновая кора выветривания (Рис 1.4).

Мощность коры выветривания изменяется от 5 до 90 м. подошва коры имеет волнистую, а в зонах тектонических нарушений и ступенчатую форму. Тип смешанный, линейно-площадный. Развита кора по микроклинизированным плагиогранитам и представляет собой продуктивную толщу Елтайского месторождения. На южном фланге месторождения кора образована за счет выветривания диортов.

На мезозойской коре выветривания повсеместно залегают отложения кайнозоя.

Кое-где в понижениях палеорельефа коры выветривания залегают нерасчлененные породы палеогена мощностью до 2 м. представлены они переотложенным каолином (делювиально-пролювиальные коры выветривания).

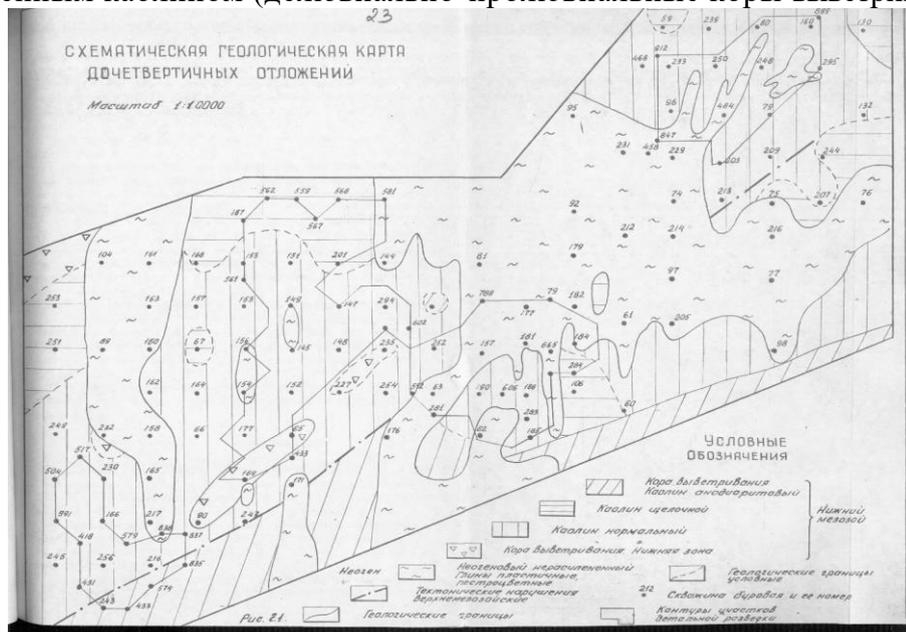


Рисунок 1.3 – Геологическая карта дочетвертичных отложений

Значительно более распространены отложения неогенового возраста в виде линз мощностью до 5 м. Представлены они, в основном, пестроцветными пластичными глинами с гнездами гипса, стяжениями карбоната кальция и бобовинами окиси марганца. На западном фланге крупная линза, вытянутая в меридиональном направлении, имеет размеры 1000 x 300 + 250 м, в центре – 1500 x 1200 м. последняя частично перекрывает участки месторождения.

Повсеместно развиты четвертичные отложения. Представлены они суглинками, реже супесями. Суглинки желтовато-коричневые, средние, с примесью карбонатов и мелкой кварцевой гальки до 10%. Мощность суглинистых отложений от 0,5 до 90 м.

Современные отложения выполняют блюдцеобразные понижения озер и болот и представлены торфом и сапропелевыми илами мощностью 0,5 – 0,8 м.

Месторождение Елтай представлено пластообразными залежами рыхлого полезного ископаемого, средняя мощность которого 22,70–30,30 м, прикрытого рыхлыми вскрышными породами мощностью 6,60–9,04 м. Оба эти условия определяют открытый способ разработки.

На месторождении выделено три обособленных территории с разведанными по промышленным категориям запасами, удовлетворяющими требованиям постоянных кондиции.

Полезное ископаемое – глинистая порода (каолин) с содержанием песка 40–70%, с примесью дресвы в подошве. Вскрышные породы – почвенно-растительный слой, суглинки, супеси, некондиционный каолин. И полезное ископаемое и вскрышные породы отнесены ко II группе пород по трудности экскавации.

Вскрытие, система разработки и горнокапитальные работы

В данном плане горных работ рассматриваются три карьера. Карьер № 1 – отрабатывает Залежь № 3. Карьер № 2 – отрабатывает Залежь № 2 и 4. Карьер № 3 – отрабатывает Залежь № 1.

Вскрытие карьеров предусматривается траншеями внешнего заложения, что обусловлено размерами и глубиной залегания полезного ископаемого. Вскрытие предполагается произвести с учетом местоположения промплощадки и отвала пустых пород.

Система разработки принята транспортная с перевозкой вскрыши во внешний отвал. В перспективе, по мере отработки карьеров, появится возможность отсыпки вскрышных пород в выработанное пространство, с целью их рекультивации. Уклон капитальных въездных траншей принят 80%, шириной по дну 18,5 м, угол откоса борта траншеи 45°, высота уступов принята 10 м, с разделением на подступы по 5 м. Результирующий угол борта карьера составляет 30°.

Настоящим планом горных работ предполагается использование на добычных и вскрышных работах экскаватор Liebherr HS842HD (или его аналогов) объем ковша 1,5 м³. На отвальных работах предусматривается использовать Бульдозер SD-16 (или его аналог). Объем горно-капитальных работ будет складываться из объема въездных и разрезных траншей, а также объема вскрышных пород, который необходимо удалить до ввода карьера в эксплуатацию с целью равномерного наращивания добычи до достижения проектной производительности с учетом создания запаса подготовленного к выемке полезного ископаемого.

Потери полезного ископаемого будут складываться из потерь в кровле и подошве залежи. Засорение полезного ископаемого породами вскрыши не рекомендуется, поэтому предусматриваются зачистка кровли на толщину 20 см, а в подошве залежи оставляется слой толщиной 20 см.

Таблица 1.3

Основные горнотехнические показатели

Наименование показателей	Ед. изм	Карьеры		
		Карьер 3	Карьер 2	Карьер 1
Геологические запасы каолина	тыс. м ³	10 954	41 054	16 108
Потери в кровле	тыс. м ³	43,2	230,83	66,8
Потери в подошве	тыс. м ³	36,0	192,35	56
Эксплуатационные запасы	тыс. м ³	10 874,8	40 630,8	15 985,2
Объемный вес каолина	т/м ³	2,038	2,032	2,033
Объемный вес вскрыши	т/м ³	1,95	1,95	1,95
Объем вскрыши	тыс. м ³	1 500,6	7 084,5	2 302,3
Коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0,28	0,39	0,35

Производительность карьера и режим работы

Согласно главе 30 Кодекса «О недрах и недропользовании» Республики Казахстан лицензия на добычу общераспространенных полезных ископаемых выдается на срок до 10 лет. В связи с этим, данный план горных работ выполнен на

отработку месторождения в первые 10 лет существования месторождения. Продление лицензии допускается при заявлении недропользователя о продлении на тот же срок. Количество продлений не ограничено. По истечению срока действия лицензии недропользователем будет разработан план горных работ на отработку оставшихся запасов по месторождению Елтайское и подана заявка на продление лицензии на добычу каолина.

Производительность по добыче полезного ископаемого Елтайского месторождения определена, исходя из вышеизложенного на срок 10 лет, в этот период в отработку будет задействованы все три карьера.

Календарный план горных работ составлен в соответствии с принятой системой разработки и отражает принципиальный порядок отработки месторождения, с использованием принятого горнотранспортного оборудования.

В основу составления календарного плана вскрышных и добычных работ положены:

1. Режим работы карьера на добыче и вскрыше;
2. Годовая производительность карьера по добыче каолина;
3. Горнотехнические условия разработки месторождения;
4. Тип и производительность горнотранспортного оборудования.

Таблица 1.4

Режим работы карьера

Наименование показателей	Ед. изм	Показатели
Количество рабочих дней в году	суток	360
Количество рабочих дней в неделю	суток	7
Количество смен	смен	1
Продолжительность смены	часов	11

В отработку в лицензионный период будут задействовано 2 400 тыс. м³ из общих запасов по месторождению. Остальная часть запасов месторождения будет отрабатываться после продления срока действия лицензии по истечении 10 лет. Будет подана заявка и разработан план горных работ на отработку оставшихся запасов месторождения Елтайское.

Календарный график горных работ представлен в таблице 6.3. в календарном графике показана отработка за 10-летний период запасов в количестве 2 400 тыс. м³.

Особо отмечается, что в первые годы перевозка добытого каолина планируется в небольших объемах и с использованием карьерных автосамосвалов, соблюдающих **установленные весогабаритные параметры** (максимальная нагрузка на ось, общая масса менее 12 тонн).

Таблица 1.5

Календарный график горных работ

Наименование	Всего	Годы отработки									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Горная масса тыс. м ³	2736,44	186,03	286,03	286,03	286,03	286,03	281,27	281,27	281,27	281,27	281,21

Балансовые запасы тыс. м ³	2400	150	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Потери %	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
Потери тыс. м ³	17,36	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,79
Эксплуатационные запасы тыс. м ³	2382,64	148,27	248,27	248,27	248,27	248,27	248,27	248,27	248,27	248,27	248,21
Эксплуатационная вскрыша тыс. м ³	330	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
Коэффициент вскрыши м ³ /м ³	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
ПРС	23,8	4,76	4,76	4,76	4,76	4,76					

Система разработки и технологические схемы горных работ

Система разработки определяется способом и порядком производства горно-подготовительных, вскрышных и добычных работ. Рациональная система должна обеспечить безопасность работ, минимальные потери полезного ископаемого, достижения наилучших показателей интенсивности разработки, а также труда и себестоимости продукции.

В соответствии с правилами промышленной безопасности и «Норм технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов», высота уступа принимается с учетом физико-механических условий их залегания.

Данным планом горных работ принимаются следующая система разработки:

- по способу перемещения горной массы – транспортная;
- по развитию рабочей зоны – углубочно-сплошная;
- по расположению фронта работ – продольная;
- по направлению перемещения фронта работ – однобортовая.

Отработка месторождения будет осуществляться экскаватором с отгрузкой в автосамосвалы. ПРС разрабатывается комбинированным методом, вскрытие будет осуществляться бульдозером с образованием «валов» и, в дальнейшем – погрузка погрузчиком на автотранспорт. Вскрышные породы отрабатываются экскаватором с отгрузкой в автосамосвалы.

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на месторождении:

1. Снятие и складирование ПРС на склад.
2. Выемка и погрузка вскрышных пород в забоях карьера.
3. Транспортировка вскрышных пород на отвал и на строительство внутриплощадочных дорог.
4. Выемка и погрузка полезного ископаемого в забоях карьера.
5. Транспортировка полезного ископаемого на склад сырья.

Добытый каолин будет храниться на складе добытого сырья до его перевозки на завод. Добытый каолин также будет использован для изучения качественной характеристики в лабораториях. Хранится будет на складе сырья площадью 3 гектара который указан в графическом приложении к плану горных работ.

Для выполнения объемов по приведенному порядку горных работ предусматриваются следующие типы и модели горнотранспортного оборудования

либо горнотранспортное оборудование других моделей с аналогичными технологическими характеристиками:

Экскаватор Liebherr HS842HD с емкостью ковша 2,6 м³; Автосамосвал Камаз 55111 с грузопоемностью 15 тонн; Бульдозер SD-16;
Фронтальный погрузчик ZL-50C.

Элементы системы разработки

Высота уступа.

Учитывая мощность полезной толщи, планом горных работ предусмотрено отрабатывать месторождение добычными уступами высотой 6 м и вскрышными уступами высотой 4 м.

Для свободного передвижения по горизонту и безопасности ведения горных работ при отработке карьерного поля на каждом горизонте предусматриваются транспортные бермы шириной 15 м.

С учетом выбранного горного и горнотранспортного оборудования в соответствии с требованиями безопасности при разработке одноковшовым экскаватором высота уступа не должна превышать глубины черпания экскаватора:

$$H_y \leq H_r.\max, \text{ м}$$

- где $H_r.\max$ – наибольшая высота черпания, м – 7,8;

$$H_y \leq 7,8 \text{ м}$$

H_y – принятая планом горных работ высота уступа – 6 м, принятая высота не превышает допустимого.

Исходя из физико-механических свойств разрабатываемых пород в соответствии с «Нормами технологического проектирования», углы откосов в период разработки принимаем равными:

- при добыче – 60°;
- при погашении – 45°;

Углы откосов должны систематически корректироваться путем маркшейдерских наблюдений и изучения свойств пород разрабатываемого участка.

Ширина экскаваторной заходки.

Ширина экскаваторной заходки обратной лопаты при погрузке горной массы в автотранспорт определяется по формуле:

$$A_n = 1,5 \times R_{zy}, \text{ м} \text{ Где}$$

R_{zy} – наибольший радиус копания – 11,5 м.

$$A_n = 1,5 \times 11,5 = 17,3 \text{ м}$$

Ширина рабочей площадки.

Рабочая площадка служит для размещения на ней горного оборудования транспортных коммуникации. Ширина рабочей площадки определяется размерами и видами горнотранспортного оборудования, а также физико-механическими свойствами разрабатываемых пород. Расчет ширины рабочей площадки при погрузке каолина в автосамосвалы:

$$Ш_{р.п.} = A + П_n + П_o + П_{\cdot} + П_6 = 17,3 + 10 + 1,5 + 4,5 + 2,54 = 35,84 \text{ м}$$

Где, A – ширина заходки экскаватора, 17,3 м; $П_n$ – ширина транспортной полосы, 10 м;

P_0 – ширина обочины с нагорной стороны – со стороны вышележащего уступа, 1,5 м;

P_0 – ширина обочины с низовой стороны – со стороны нижележащего уступа, 4,5 м;

P_6 – ширина полосы безопасности – призы обрушения, м, определяемая по формуле $P_6 = H * (\text{ctg } \omega - \text{ctg } \alpha)$, H – высота уступа (6 м), ω и α – углы устойчивости (45°) и рабочего (60°) откосов уступа.

$$P_6 = 6 * (1 - 0,5773) = 2,54 \text{ м}$$

Расчет ширины рабочей площадки выполнен согласно «Нормам технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов».

Технология вскрышных работ

Вскрыша представлена суглинками, супесями и некондиционным каолином перекрытая сверху почвенно-растительным слоем мощностью 0,2 м. Мощность вскрышных пород месторождения колеблется в пределах 3,5–6,9 м (ср. 3,4 м).

Разработка вскрыши производится без предварительного рыхления. Отработка вскрышной породы предусматривается одним уступом.

Исходя из принятой системы разработки, объема и мощности вскрышных пород, а также емкости транспортных средств, планом горных работ принят следующий способ производства вскрышных работ:

- почвенно-растительный слой по карьере срезается бульдозером SD – 16 и формируется в валки, далее грузится погрузчиком ZL-50С в автосамосвалы Камаз 55111 и транспортируются во внешний отвал ПРС;

- вскрыша грузится экскаватором в автосамосвалы и транспортируются во внешний отвал вскрыши.

Технология добычных работ

Отработку месторождения предусматривается выполнять горнотранспортным оборудованием: одноковшовым экскаватором типа Liebherr HS842HD с емкостью ковша 2,6 м³ в комплексе с автосамосвалами КАМАЗ 55111, грузоподъемностью 15 тонн, либо гидравлическими экскаваторами, автосамосвалами с аналогичными производственно техническими характеристиками.

Добыча каолина будет производится с размещением сырья на склад. Учитывая небольшую мощность карьера и послонную отработку, в карьере планируется в работе один экскаваторный блок. На планировочных и вспомогательных работах будет использован бульдозер SD-16.

Потери и разубоживание полезного ископаемого

Определение величины и учет извлечения потерь при разработке месторождения нерудных строительных материалов ведется с целью выявления мест и причин их образования, разработки конкретных мероприятий по повышению качества выпускаемой продукции и рационального использования недр.

Величина потерь относится к одному из основных показателей, учитываемых при оценке эффективности применяемых способов выемки и при оценке производственной деятельности предприятия по добыче нерудных материалов в целом. Учет проектируемых фактических потерь способствует выявлению и устранению причин их возникновения.

Расчет потерь по карьере выполнен в соответствии с требованиями «Норм технологического проектирования предприятий промышленности нерудных

строительных материалов» и «Отраслевой инструкцией по определению и учету потерь нерудных материалов при добыче».

Общекарьерные потери – часть балансовых запасов теряемых в охранных целиках капитальных горных выработок, зданий, технических и хозяйственных сооружений, обеспечивающих нормальную и эффективную деятельность предприятия.

Планом горных работ в лицензионный период предусматривается отработка запасов в объеме 2400 тыс. м³, без образования общекарьерных потерь.

Эксплуатационные потери по месторождениям равны 17,36 тыс. м³ или 0,28 % от добытых запасов в проектном контуре карьера. Разубоживание отсутствует.

Выемочно-погрузочные работы

Исходя из объемов горных работ, в карьере при снятии ПРС используется бульдозер SD-16, при погрузке погрузчик ZL-50C с объемом ковша 3 м³, на вскрышных и добычных работах экскаватор Liebherr HS842HD с емкостью ковша 2,6 м³ обратная лопата.

Для зачистки рабочих площадок, планировки подъездов в карьере и подребке горной массы к экскаватору используется бульдозер SD-16.

Расчет производительности бульдозера по снятию и складированию ПРС

Сменная производительность бульдозера при снятии ПРС с перемещением определяется по формуле:

$$Q_{см} = \frac{3600 * T_{см} * V * K_y * K_n * K_B}{K_p * T_c}, \text{ м}^3$$

Где, $T_{см}$ – продолжительность смены, ч;

V – объем грунта в разрыхленном состоянии, м³:

$$V = \frac{l * h * a}{2}, \text{ м}^3$$

Где, l – длина ножа бульдозера, м; h –

высота ножа бульдозера, м;

a – ширина призмы перемещаемого грунта, м:

$$a = \frac{h}{\text{tg } \omega}, \text{ м}$$

Где, ω - угол естественного откоса грунта (30-40°);

K_y – коэффициент, учитывающий уклон на участке работы;

K_n – коэффициент, учитывающий потери породы в перемещении:

$$K_n = 1 - I_2 * \beta$$

Где, β – 0,008-0,004 – коэф., зависящий от разрыхленности пород; K_B – коэффициент использования бульдозера во времени;

K_p – коэффициент разрыхления
грунта; $T_{ц}$ – продолжительность одного
цикла, с:

$$T_{ц} = l_1/v_1 + l_2/v_2 + (l_1 + l_2)/v_3 + t_n + 2t_p, \text{ с}$$

Где, l_1 – длина пути резания грунта, м;

v_1 – скорость перемещения бульдозера при резании
грунта; l_2 – расстояние транспортирования грунта;

v_2 – скорость движения бульдозера с
грунтом; v_3 – скорость холостого хода;

t_n – время переключения скоростей;

t_p , - время одного разворота бульдозера.

Расчет производительности бульдозера, при снятии ПРС с
перемещением:

$$a = \frac{1,15}{0,57} = 2,02 \text{ м}$$

$$V = \frac{3,39 \cdot 1,15 \cdot 2,02}{2} = 3,9 \text{ м}^3$$

$$K_n = 1 - 50 \cdot 0,004 = 0,8$$

$$T_{ц} = 9,0/1,0 + 50/1,5 + (9,0+50)/2,0 + 9 + 2 \cdot 10 = 100,8 \text{ с}$$

$$Q_{см} = 3600 \cdot 8 \cdot 3,9 \cdot 1,1 \cdot 0,8 \cdot 0,8 / (1,1 \cdot 100,8) = 713,1 \text{ м}^3/\text{см}$$

В 2025 году отработки при годовом объеме зачистки кровли 5000 м^3 и
производительности бульдозера $713,1 \text{ м}^3$ в смену потребуется смен:

$$5000 \text{ м}^3 / 713,1 \text{ м}^3/\text{см} = 7,01 \text{ смен.}$$

В 2025–2030 годах отработки при годовом объеме снятия ПРС 4760 м^3 и
производительности бульдозера $713,1 \text{ м}^3$ в смену потребуется смен:

$$4760 \text{ м}^3 / 713,1 \text{ м}^3/\text{см} = 6,67 \text{ смен}$$

Для снятия ПРС, формирование отвалов, зачистки площадок и
вспомогательных работ принимаем один бульдозер SD-16.

Расчет производительности погрузчика при погрузке ПРС

Паспортная производительность погрузчика ZL-50 определяется по формуле:

$$Q_n = 3600 \times E / T_n$$

Где, E – емкость ковша погрузчика, 3 м^3 ;

T_n – продолжительность рабочего цикла погрузчика, 30 сек;

Паспортная производительность погрузчика ZL-50:

$$Q_n = 3600 \times 3 / 30 = 360 \text{ м}^3/\text{час}$$

Сменная производительность погрузчика определяется по формуле: $Q_{см} = E \times$
 $3600 \times T \times K_n \times K_{и} / (T_{ц} \times K_p)$

Где, T – продолжительность смены, час; K_n –

коэффициент наполнения ковша; K_p –

коэффициент разрыхления пород;

$K_{и}$ – коэффициент использования погрузчика.

$$Q_{\text{см}} = 3,0 \times 3600 \times 11 \times 8 \times 0,8 \times 0,8 / (30 \times 1,1) = 2534,4 \text{ м}^3/\text{см}$$

В 2025 году при годовом объеме погрузки вскрыши 5000 м³ и сменной производительности погрузчика 2534,4 м³/ в смену потребуется смен:

$$5000 \text{ м}^3 / 2534,4 \text{ м}^3/\text{см} = 1,97 \text{ смен}$$

В 2025–2030 годы отработки при годовом объеме погрузки ПРС 4760 м³ и производительности погрузчика 2534,4 м³/см потребуется смен:

$$4760 \text{ м}^3 / 2534,4 \text{ м}^3/\text{см} = 1,87 \text{ смен.}$$

На карьере для вспомогательных работ, погрузки и выемке покрывающих пород принимаем один погрузчик ZL-50.

Расчет производительности экскаватора на вскрышных и добычных работах

Таблица 1.6

Расчет производительности экскаватора

№ п/п	Наименование	Усл. обозн.	Ед. изм	Показатели Liebherr HS842HD
1	Часовая производительность $Q = (3600 * E * K_n / (t_{\text{ц}} * K_p)) * \rho$	Q	м ³ /час	193,65
	Где: вместимость ковша	E	м ³	2,6
	-коэффициент наполнения ковша	K _n	-	0,9
	-коэффициент разрыхления грунта в ковше	K _p	-	1,45
	-оперативное время на цикл экскавации	t _ц	сек	30
	- объемная масса	ρ	т/м ³	2,0
2	Сменная производительность экскаватора $Q_{\text{см}} = ((3600 * E) * K_n / (t_{\text{ц}} * K_p)) * T_{\text{см}} * T_{\text{и}}$	Q _{см}	м ³ /см	1239,36
	Где: продолжительность смены	T _{см}	час	11
	Коэффициент использования экскаватора в течение смены	T _и	-	0,11
	Годовая производительность	Q _{год}	м ³ /Г	446 169
	Годовое время работы	-	сут	360
	Время простоя в ремонте	-	сут	5
	Время простоя по метеоусловиям	-	сут	5

При годовом объеме добычи 250 000 м³ в 2027–2035 годах отработки потребуются смен:

$$250\,000\text{ м}^3 / 1239,36\text{ м}^3/\text{см} = 201,71\text{ смен/год}$$

При годовом объеме в 2025 году 150 000 м³ потребуются смен: 150 000 м³ / 1239,36 м³/см = 121,03 смен/год.

При годовом объеме вскрыши 33 000 м³ на 2026–2035 года отработки потребуются смен:

$$33\,000\text{ м}^3 / 1239,36\text{ м}^3/\text{см} = 26,62\text{ смен/год.}$$

Учитывая то, что максимальный годовой объем выемочно-погрузочных работ на добыче полезного ископаемого составляет 290 000 м³, находим рабочий парк экскаваторов, работающих в карьере:

$$N_{\text{э}} = V_{\text{год}}/Q_{\text{год}}$$

$$N_{\text{э}} = 290\,000\text{ м}^3 / 446\,169\text{ м}^3/\text{год} = 0,65 = 1\text{ шт.}$$

Принимаем один экскаватор Liebherr HS842HD на добычных работах.

Расчет необходимого количества автосамосвалов для перевозки полезного ископаемого, вскрышных пород и ПРС

В качестве транспортного средства в настоящем плане горных работ приняты автосамосвалы КАМАЗ 55111 с геометрическим объемом кузова 10,5 м³ и грузоподъемностью 15 тонн или транспортные средства с аналогичными технологическими показателями.

Норма выработки автосамосвала в смену по перевозке каолина определяется по формуле:

$$N_{\text{в}} = ((T_{\text{см}} - T_{\text{пз}} - T_{\text{ли}} - T_{\text{тп}})/T_{\text{об}}) \times V_{\text{а}} \times \rho, \text{ м}^3/\text{см}$$

Где: $T_{\text{см}}$ – продолжительность смены, 660 мин;

$T_{\text{пз}}$ – время на подготовительные операции, 20

мин; $T_{\text{ли}}$ – время на личные надобности, 20 мин;

$T_{\text{тп}}$ – время на технические перерывы, 20

мин; $V_{\text{а}}$ – геометрический объем кузова, 10,5 м³;

ρ – объемная масса, 2т/м³;

$T_{\text{об}}$ – время одного рейса автосамосвала.

$$T_{\text{об}} = 2L \times 60/V_{\text{с}} + t_{\text{п}} + t_{\text{р}} + t_{\text{ож}} + t_{\text{уп}} + t_{\text{ур}}, \text{ мин}$$

Где: L – среднеприведенное расстояние движения автосамосвала до пункта разгрузки, 1,5 км;

$V_{\text{с}}$ – средняя скорость движения автосамосвала, 30

км/час; $t_{\text{п}}$ – время на погрузку грунта в автосамосвал, 3 мин;

$t_{\text{р}}$ – время на разгрузку автосамосвала, 1 мин;

$t_{\text{ож}}$ – время ожидания установки под погрузку, 1 мин;

$t_{\text{уп}}$ – время установки автосамосвала под погрузку, 1

мин; $t_{\text{ур}}$ – время установки автосамосвала под разгрузку, 1 мин.

$$T_{\text{об}} = 2 \times 1,5 \times 60/30 + 3 + 1 + 1 + 1 + 1 = 13\text{ мин}$$
$$N_{\text{в}} = ((660 - 20 - 20 - 20)/13) \times 10,5 = 484,62\text{ м}^3/\text{смену}$$

В период отработки при сменной производительности экскаватора и норме выработки одного автосамосвала рассчитаем требуемое количество автосамосвалов по формуле:

$$N = Q_{см} / H_{в}$$

$$1239,36/484,62 = 3 \text{ автосамосвала.}$$

Количество рабочих смен автосамосвалов КАМАЗ 55111 по перевозке полезного ископаемого на склад сырья определено с учетом рабочих смен экскаватора и составляет 201,71 смен.

Норма выработки автосамосвала по перевозке ПРС составит: $T_{об}$
 $= 2*0,6*60/30+3+1+1+1 = 9,4 \text{ мин}$
 $H_{в} = ((660-20-20-20)/9,4)*10,5 = 670,21 \text{ м}^3/\text{см}$

Для транспортировки ПРС принимаем 1 автосамосвал. Количество рабочих смен автосамосвала по перевозке ПРС на отвал определена с учетом рабочих смен погрузчика по погрузке ПРС и составляет 1,87 смен.

Норма выработки автосамосвала по перевозке вскрыши составит: $T_{об} =$
 $2*0,7*60/30+3+1+1+1+1 = 9,8 \text{ мин}$
 $H_{в} = ((660-20-20-20)/9,8)*10,5 = 642,85 \text{ м}^3/\text{см}$

Для транспортировки вскрыши принимаем 1 автосамосвал. Количество рабочих смен по перевозке вскрыши определено с учетом рабочих смен экскаватора на вскрышных работах и составляет 26,62 смен.

Принимаем рабочий парк автосамосвалов для транспортировки каолина на склад сырья, ПРС и вскрыши на отвал ПРС и вскрышной отвала в количестве 4 шт.

Отвалообразование и складирование ПРС

Горнотехнические условия разработки месторождения предопределили последовательное ведение вскрышных и добычных работ.

Объем вскрышных пород, подлежащий снятию на лицензионный период, составляет 330 тыс. м³. Для складирования вскрышных пород карьера, будет использован отвал, который будет формирован на расстоянии 0,7 км к северо-востоку от контура карьера, высотой на конец отработки лицензионного периода 8 метров в 1 ярус.

Параметры отвала вскрышных пород

Объем вскрыши, м ³	Высота, м	К-во ярусов	Площадь, м ²
330 000	8	1	41 250

Объем ПРС, подлежащий снятию в лицензионный период, составляет 23,8 тыс. м³. Для складирования ПРС организуется отвал к северо-западу от контура карьера, на расстоянии 0,6 км размером 105x40 метров, высотой на конец лицензионного периода 5 метров в 1 ярус.

Параметры отвала ПРС

Объем ПРС, м ³	Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Площадь, м ²
23 800	5	40	105	4 200

При формировании отвалов породами вскрыши принят периферийный способ, в первое время для создания отвального фронта работ и при наращивании высоты отвала используется площадный способ. При периферийном отвалообразовании автосамосвалы разгружаются вдоль отвального фронта в непосредственной близости от верхней бровки откоса отвала, затем порода сталкивается бульдозером под откос.

Углы откосов отвалов приняты 30° – углы естественного откоса вскрышных пород.

Технология периферийного бульдозерного отвалообразования при автотранспорте состоит из трех процессов:

- разгрузки автосамосвала,
- планировки отвальной бровки,
- ремонт и устройство автодорог по поверхности отвала.

Достоинством бульдозерного отвалообразования являются:

- простая организация труда,
- небольшой срок строительства отвалов,
- высокая мобильность оборудования,
- небольшие эксплуатационные затраты.

1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом

Добыча общераспространенных полезных ископаемых относится к объекту II категории согласно приложения 2 раздела 2 пункта 7.11. Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. Применение наилучших доступных технологий не требуется.

Возможное негативное воздействие на атмосферный воздух в период добычных работ может проявиться при проведении комплекса работ: добычные работы, транспортные работы, передвижения транспортной техники и других видов работ. С целью исключения и минимизации возможного негативного воздействия на окружающую среду в период добычных работ предусмотрено:

- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей;
- проведение работ, где это возможно по технологии, с применением электрифицированных механизмов и оборудования;
- озеленение территории промышленной площадки посадкой древесно-кустарниковых насаждений (п.6 приложения 4 «Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды» к ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК).
- проведение работ по пылеподавлению на автодорогах.

Согласно п.9 приложения 4 «Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды» к ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК при добыче проводятся работы по пылеподавлению.

В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к технологическому оборудованию, является их производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность. Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно-техническому уровню.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

На данный момент все технологическое оборудование, используемое предприятием, находится в должном техническом состоянии, что создает необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

1.7 Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности

Добыча общераспространенных полезных ископаемых проводится на геологическом отводе свободном от строений и сооружений, в связи с этим работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений не требуется.

1.8 Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия

Методические основы и порядок выполнения оценки воздействия

Планируемая деятельность предприятия несет в себе ряд воздействий на природную среду. Весь процесс воздействия можно рассмотреть в трех этапах: воздействие на ОС, изменение ОС, последствия изменений.

Методический процесс оценки включает в себя:

- оценку воздействия по компонентам природной среды.

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

На основании определения степени воздействия, пространственного и временного масштаба воздействия можно судить в совокупном воздействии намечаемой хозяйственной деятельности на природную среду.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.

Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или, когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных чувствительных ресурсов.

Требования, обозначенные «Едиными правилами охраны недр при разработке месторождений полезных ископаемых и переработке минерального сырья» требуют геологического обеспечения горных работ, в частности проведения доразведки и промразведки месторождения для уточнения запасов полезного ископаемого.

Учитывая вышесказанное, рациональным будет являться подход, при котором оценка воздействия производится на максимальные показатели работы предприятия по каждому из видов производственных операций вне рамок отдельно взятого периода работ.

Таким образом, обеспечивается комплексная оценка работы всего предприятия с учетом наибольшего совокупного воздействия каждого производственного процесса.

Краткая характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы.

Участки добычных работ включают в себя снятие, погрузка/разгрузка, складирование ПРС, погрузка/разгрузка, складирование вскрыши, добычные работы и транспортировка.

К источникам загрязнения атмосферного воздуха при добыче относятся выделение вредных веществ при добыче, снятии ПРС, перемещении вскрыши, ДЭС, выброс токсичных веществ в результате работы автомобильного транспорта.

Пылеобразование на участке будет происходить при выемке горной массы, снятие ПРС, а также при добычных работах.

В процессе эксплуатации оборудования, при ведении добычных работ, выделяются вредные вещества в атмосферу от сжигания топлива в двигателях самосвалов, экскаваторов и бульдозеров.

Проект разработан на 10 лет с 2025 года по 2034 год.

В ходе планируемой деятельности определено 11 источников выбросов загрязняющих веществ. Из них 1 организованный и 10 неорганизованных источников выбросов вредных веществ (1 из которых не нормируется). В ходе планируемой деятельности будут выбрасываться загрязняющие вещества 1-4 класса опасности порядка 9 наименований.

Максимальный валовый объем загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу на период добычи на участке составит:

2026 год - 11.6898562 т/год;

2027-2030 года - 14.3186362 т/год.

2031-2035 года - 14.103179 т/год.

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха:

На данном этапе проектирования планом горных работ предусматриваются следующие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

2026 год.

ДЭС (ист.0001) В процессе добычных работ будет использоваться передвижная дизельная электростанция для освещения полевого лагеря (временного жилья в результате поисковых работ). Расход топлива составит 1 т/период.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от указанных источников незначительны и носят кратковременный характер. Дополнительно, все работы на площадке предусматриваются разновременными, практически не совпадают по времени и интенсивности.

Источник 6001 ИВ 001 – Снятие ПРС. Плодородно-растительный слой будет снят в объеме 12852 тонны в год.

Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO₂.

Источник 6002 ИВ 002 – Погрузка ПРС. Плодородно-растительный слой будет погружен в объеме 12852 тонны в год.

Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO₂.

Источник 6003 ИВ 003 – Разгрузка ПРС в отвалы. Плодородно-растительный слой будет разгружен в объеме 12852 тонны в год.

Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO₂.

Источник 6004 – Отвал ПРС. Площадь пыления 4200 м², время работы 4380 часов в год.

Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO₂.

Источник 6005 – Погрузка вскрыши. Вскрыша будет погружена в объеме 64350 тонны в год.

Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO₂.

Источник 6006 – Разгрузка вскрыши в отвалы. Вскрыша будет разгружена в объеме 64350 тонны в год.

Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO².

Источник 6007 – Временный отвал вскрыши. При добыче образовывается вскрыша. Вскрыша складировается в отдельный отвал, и будет использоваться при рекультивации при завершении добычных работ.

Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO².

Источник 6008ИВ 001 – Добычные работы. В 2025 году планируется добыча в объеме 305 700 т/год.

Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO².

Источник 6009ИВ 001 – Склад добытого сырья. В 2025 году планируется добыча в объеме 305 700 т/год.

Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO².

Источник 6010ИВ 001 – Автотранспортные работы.

Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO².

Источник 6011 ИВ 001 Передвижные источники – сжигание топлива в двигателях внутреннего сгорания.

2027-2030 года.

ДЭС (ист.0001) В процессе добычных работ будет использоваться передвижная дизельная электростанция для освещения полевого лагеря (временного жилья в результате поисковых работ). Расход топлива составит 1 т/период.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от указанных источников незначительны и носят кратковременный характер. Дополнительно, все работы на площадке предусматриваются разновременно, практически не совпадают по времени и интенсивности.

Источник 6001ИВ 001 – Снятие ПРС. Плодородно-растительный слой будет снят в объеме 12852 тонны в год.

Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO².

Источник 6002 ИВ 002 – Погрузка ПРС. Плодородно-растительный слой будет погружен в объеме 12852 тонны в год.

Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO².

Источник 6003 ИВ 003 – Разгрузка ПРС в отвалы. Плодородно-растительный слой будет разгружен в объеме 12852 тонны в год.

Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO².

Источник 6004 – Отвал ПРС. Площадь пыления 4200 м², время работы 4380 часов в год.

Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO².

Источник 6005 – Погрузка вскрыши. Вскрыша будет погружен в объеме 64350 тонны в год.

Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO².

Источник 6006 – Разгрузка вскрыши в отвалы. Вскрыша будет разгружена в объеме 64350 тонны в год.

Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO².

Источник 6007 – Временный отвал вскрыши. При добыче образовывается вскрыша. Вскрыша складировается в отдельный отвал, и будет использоваться при рекультивации при завершении добычных работ.

Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO².

Источник 6008ИВ 001 – Добычные работы. В 2026-2029 годах планируется добыча в объеме 509 500 т/год.

Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO².

Источник 6009ИВ 001 – Склад добытого сырья. В 2026-2029 годах планируется добыча в объеме 509 500 т/год.

Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO².

Источник 6010ИВ 001 – Автотранспортные работы.

Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO².

Источник 6011 ИВ 001 Передвижные источники – сжигание топлива в двигателях внутреннего сгорания.

2031-2035 года.

ДЭС (ист.0001) В процессе добычных работ будет использоваться передвижная дизельная электростанция для освещения полевого лагеря (временного жилья в результате поисковых работ). Расход топлива составит 1 т/период.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от указанных источников незначительны и носят кратковременный характер. Дополнительно, все работы на площадке предусматриваются разновременно, практически не совпадают по времени и интенсивности.

Источник 6004 – Отвал ПРС. Площадь пыления 4200 м², время работы 4380 часов в год.

Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO².

Источник 6005 – Погрузка вскрыши. Вскрыша будет погружена в объеме 64350 тонны в год.

Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO².

Источник 6006 – Разгрузка вскрыши в отвалы. Вскрыша будет разгружена в объеме 64350 тонны в год.

Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO².

Источник 6007 – Временный отвал вскрыши. При добыче образовывается вскрыша. Вскрыша складывается в отдельный отвал, и будет использоваться при рекультивации при завершении добычных работ.

Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO².

Источник 6008ИВ 001 – Добычные работы. В 2026-2029 годах планируется добыча в объеме 509 500 т/год.

Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO².

Источник 6009ИВ 001 – Склад добытого сырья. В 2026-2029 годах планируется добыча в объеме 509 500 т/год.

Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO².

Источник 6010ИВ 001 – Автотранспортные работы.

Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO².

Источник 6011 ИВ 001 Передвижные источники – сжигание топлива в двигателях внутреннего сгорания.

На основании ст. 202 ЭК РК п.17 нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Плата за выбросы от передвижных источников осуществляется по фактическому расходу топлива.

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду». Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63:

«Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.»

Поэтому максимально-разовые выбросы от работы двигателей внутреннего сгорания рассчитаны по месту расположения и постоянной работы передвижного источника. Плата за выбросы от передвижных источников осуществляется по фактическому расходу топлива. В предлагаемые нормативы НДВ не включены выбросы от передвижных источников.

Перспектива развития предприятия

На рассматриваемый проектом период (2026-2035 гг.) планируется разный объем работ. Все расчеты проведены с учетом этого и представлены в расчетной части проекта.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

При этом требуется выполнение соотношения:

$$C/\text{ЭНК} \leq 1,$$

где: С - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха;

ЭНК – экологический норматив качества.

До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

В качестве гигиенических нормативов для атмосферного воздуха населенных мест в целях нормирования выбросов в атмосферу принимаются значения предельно допустимых максимально-разовых концентраций потенциально-опасных химических веществ (ПДКм.р.), в случае отсутствия ПДКм.р. принимаются значения ориентировочно безопасных уровней воздействия потенциально-опасных химических веществ (ОБУВ).

Если для вещества имеется только предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДКс.с.), то для него требуется выполнение соотношения:

$$0,1 C \leq \text{ПДКс.с.},$$

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких (n) вредных веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не превышает единицы при расчете по формуле:

$$C1/\text{ЭНК}1 + C2/\text{ЭНК}2 + \dots + Cn/\text{ЭНК}n \leq 1,$$

где: С1, С2,Сп – фактические концентрации веществ в атмосферном воздухе;

ЭНК1, ЭНК2,ЭНКп – концентрации экологических нормативов качества тех же веществ.

Сведения о залповых и аварийных выбросах

На участке добычи ТОО «LB Minerals Kazakhstan» при добычных работах источники залповых выбросов отсутствуют.

Согласно методике, «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» №63 от 10.03.2021 г. п.19 для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/сек, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/сек) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, принятые за основу при установлении нормативов предельно допустимых выбросов представлены в приложении. При этом учтены все источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Таблицы составлены с учетом требований «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов

Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. (таблицы параметров выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в приложение Ж)

Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчетов нормативов эмиссий (НДВ)

Расчет выбросов от организованных и от неорганизованных источников выполнен на основании данных о режиме работы, количестве и технических характеристиках используемого оборудования, по утвержденным и действующим на момент разработки настоящего проекта методикам по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу. Данные о режиме работы оборудования получены на основании данных предоставленных ТОО «LB Minerals Kazakhstan».

Для определения величины выбросов вредных веществ в атмосферу использованы следующие методологические материалы:

- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.;

- Приложение №8 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014г. №221-ө – «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

- Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года №100-п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

- Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года №100-п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий».

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов участка на период 2025-2034 года приведены в приложении Г.

Проведение расчетов и определение предложений по нормативам НДВ. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, произведен на УПРЗА «ЭРА» версия 3.0 фирмы НПП «Логос- Плюс», Новосибирск. Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК №09-335 от 04.02.2002 г.

Так как на расстоянии равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха произведен при поисковых работах с учетом последовательности и возможного совпадения работ, при которых будут происходить выбросы идентичных ингредиентов, при максимальной производительности проектируемой деятельности.

Размеры расчётных прямоугольников приняты из условия размещения внутри всех объектов предприятия, а также наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

При проведении расчета рассеивания загрязняющих веществ фоновое загрязнение района не учитывалось, так как в рассматриваемом районе посты РГП Казгидромет отсутствуют, и предприятие находится на достаточном удалении от жилой зоны (справка с РГП Казгидромет прилагается (Приложение В)).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (Приложение 12) к приказу министра окружающей среды и водных РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө представлены в таблице 1.2.

Регулирование выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Загрязнение приземного слоя атмосферы, создаваемое выбросами различных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, например, при туманах, штилях, низких температурах и т.п. происходит накопление вредных веществ в приземном слое атмосферы, в результате чего резко возрастает концентрация примесей в воздухе. Согласно «Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» РД 52.04.52-85 в период НМУ работы должны осуществляться согласно определенному графику.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, снегопад, штиль, температурная инверсии и т.д. Для источников выбросов вредных веществ предприятия предложены мероприятия по I, II и III режимов.

I режим работы:

- усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где это допускается правилами ТБ;
- обеспечить инструментальный контроль выбросов вредных веществ в атмосферу непосредственно на источниках и на зоне воздействия.

Эти мероприятия позволяют сократить объем выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на 15-20% и не требуют существенных затрат, не приводят к снижению производительности предприятия.

II режим работы:

- мероприятия по I режиму работы;
- снизить производительность отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия согласно ранее разработанным схемам маршрутов.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

III режим работы:

- мероприятия по II режиму работы;
- снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ;
- запретить выезд на линии автотранспортных средств с неотрегулированными двигателями.

Осуществление этих мероприятий позволит сократить объем выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ в атмосфере в целом на 40-60 %.

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» и Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ для предприятий разрабатывается только в том случае, если по данным местных органов Агентств по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населённом пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий и проводится или планируется прогнозирование НМУ органами Госгидромета.

В районе расположения предприятия не проводится и не планируется проведение прогнозирования НМУ с точки зрения рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Поэтому, настоящим проектом, мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ не предусматриваются.

Производственный экологический контроль

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

Контроль за соблюдением нормативов НДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды. Согласно ГОСТу 17.2.3.02-78 контроль должен осуществляться следующими способами:

- прямые инструментальные замеры;
- балансовые методы.

Прямые инструментальные замеры по контролю за выбросами рекомендуется проводить не реже одного раза в год сторонними организациями, аккредитованными лабораториями.

Балансовый контроль за выбросами газообразных и твердых веществ будет осуществляться лицом, ответственным за охрану окружающей среды на предприятии, по количеству сжигаемого топлива при составлении статической отчетности 2ТП-воздух, а также по мере необходимости.

В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-78 настоящим проектом предусматривается проведение контроля за соблюдением нормативов НДВ, который включает:

- первичный учет видов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и сроки, утвержденные контролирующими организациями;
- отчетность о вредных воздействиях на атмосферный воздух по формам и в соответствии с утвержденными инструкциями, утвержденными Госкомстатом Республики Казахстан;
- передачу органам госконтроля экстренной информации о превышении в результате аварийных ситуаций, установленных нормативов вредных воздействий на атмосферный воздух.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами. В соответствии с ГОСТом 17.2.3.02-78 контроль должен осуществляться прямыми инструментальными замерами или балансовым методом.

Производственный контроль за источниками загрязнения атмосферы осуществляется соответствующей службой предприятия, согласно Программе производственного экологического контроля. Для организованных источников периодичность контроля определяется согласно РНД 201.3.01-06 в зависимости от категории источника.

План-график контроля на источниках выбросов загрязняющих веществ для участка приведен в приложении Е.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

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

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- 1) направленные на обеспечение экологической безопасности;
- 2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;

3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;

4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;

5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды.

Принимая во внимание отсутствие превышений ПДК, проектом предлагается проведение на предприятии предусмотренных мероприятий по охране атмосферного воздуха.

В связи со спецификой запроектированных и производимых работ на источниках выбросов, газоочистные и пылеулавливающие установки отсутствуют.

Основным загрязняющим веществом от добычных работ являются пыли, негативно воздействующие на состояние окружающей среды и здоровье человека.

Учитывая требования в области ООС, а также применяя новейшие технологии и технологическое оборудование, на предприятии постоянно осуществляется мероприятие по снижению выбросов пыли – пылеподавление путем орошения.

Пылеподавление орошением принято при проведении земляных работ. Пылеподавление проводится специализированной техникой.

По специфике добычные работы, проводятся аналогично, как и в ближнем, так и в дальнем зарубежье, проводятся работы и в Германии, Англии, США и других развитых странах, т.е. альтернативы разработки в настоящее время не существует. Применяемое на участке оборудование отвечает современным и отечественным требованиям.

Производственный мониторинг почвы Производственный мониторинг состояния почв будет осуществляться с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности. Система мониторинга состояния почв будет включать операционный мониторинг – наблюдения за соблюдением технологического процесса проведения работ в пределах земельного отвода и за состоянием почв на прилегающей территории.

Операционный мониторинг. Будут проводиться наблюдения за соблюдением технологического процесса проведения добычных работ в пределах земельного отвода и за состоянием почвенного покрова на прилегающей территории.

При этом будут осуществляться визуальные наблюдения за состоянием нарушенности и загрязненности почв с целью выявления потенциальных участков загрязненных утечками нефтепродуктов (ГСМ), механических нарушений почвенного покрова в местах проведения работ и на прилегающих территориях. Наблюдения будут обеспечиваться путем маршрутных обследований. В случае выявления нарушений будут приняты меры по их ликвидации.

При обнаружении пятен загрязнения при визуальных осмотрах, а также после аварий на объектах, должно проводиться детальное обследование по уточнению границ распространения загрязненных земель и разработке мероприятий по ликвидации загрязнения.

Непосредственной целью мониторинга почвенно-растительного покрова является контроль показателей состояния грунтов на участках, подвергающихся техногенному воздействию. Так как почва обладает способностью биологического самоочищения: в почве происходит расщепление попавших в нее отходов и их минерализация, в конечном итоге почва компенсирует за их счет утраченные минеральные вещества. Если в результате перегрузки почвы будет утерян любой из компонентов ее минерализирующей способности, это неизбежно приведет к нарушению механизма самоочищения и к полной деградации почвы.

Сеть точек наблюдения располагается на границе области воздействия и в зоне активного загрязнения. Наблюдения предусматривается проводить ежеквартально, в виде визуального осмотра территории в связи с кратковременностью работ.

Определение размера области воздействия и санитарно-защитной зоны

Областью воздействия считается территория (акватория), определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

За пределами данной территории расчетный уровень звукового давления меньше ПДУ, а также значения расчётных концентраций выбрасываемым загрязняющим веществам, от источников, расположенных на промышленной площадке, меньше предельно-допустимых значений.

Проведен расчет рассеивания максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы (приложение), согласно которым не обнаружены превышения санитарных норм качества атмосферного воздуха населенных мест. Концентрации загрязняющих веществ на границе области воздействия и санитарно-защитной зоне составляют меньше 1 ПДК.

Размер зоны воздействия подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на окружающую среду обитания и здоровье человека» №КР ДСМ-2 от 11 января 2022 г. санитарно-защитная зона для карьеров, предприятий по добыче гравия, песка, глины 100 метров. Объект классифицируется как 4 класс.

Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", пункта 50. СЗЗ для объектов IV и V классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 60 процентов (далее – %) площади, СЗЗ для объектов II и III классов опасности – не менее 50% площади, СЗЗ для объектов I класса опасности – не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

При выборе газостойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

Физические факторы воздействия

Тепловое загрязнение – тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

Потенциальными источниками теплового воздействия могут быть искусственные твердые покрытия, стены многоэтажных зданий, объекты предприятия с высокотемпературными выбросами. Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением на территории предприятия может неправильная застройка, с нарушением условий аэрации, безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории (отсутствие газонов, водных поверхностей и др.).

Учитывая, удаленность от жилой зоны, отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на участке работ теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

Электромагнитное воздействие. По происхождению магнитные поля делятся на естественные и антропогенные. Естественные зарождаются в магнитосфере Земли (так называемые магнитные бури), они затрудняют работу средств связи, вызывают помехи радио и телепередач. Люди, страдающие ишемической болезнью сердца, гипертоническими и сосудистыми заболеваниями очень чувствительны к таким колебаниям. В дни магнитных бурь, болезнь и таких людей обостряется.

Антропогенные магнитные возмущения охватывают меньшую территорию, однако, их воздействие гораздо сильнее естественного магнитного поля Земли. Источниками антропогенных магнитных полей являются радиопередающие устройства, линии электропередач промышленной частоты, электрифицированные транспортные средства.

Коротковолновые, радарные и другие микроволновые установки наиболее широкое распространение получили на воздушном и водном транспорте. Излучение от коротковолновых, радарных и других микроволновых передающих устройств способствуют перегреву внутренних органов человека. Поэтому такие аппараты должны иметь защитные экраны, чтобы уровень излученной энергии не превышал порога восприимчивости организма человека, равного 10 МВт/см^2 .

Установлено, что воздействие электромагнитного поля на организм человека возникает при напряженности 1000 В/м , а напряженность электромагнитного поля непосредственно под высоковольтной линией электропередач достигает нескольких тысяч вольт на метр поверхности земли, хотя на удалении $50\text{-}100 \text{ м}$, падает до нескольких десятков вольт на метр.

Источники электромагнитного воздействия на проектируемом участке отсутствуют.

Учитывая условия отсутствия на промплощадке источников высоковольтного напряжения, специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

Шумовое воздействие.

К потенциальным источникам шумового воздействия на территории проектируемого объекта будет относиться работа спецтехники. Фактором увеличения уровней шума и вибрации является механический износ технологического оборудования и его узлов, поэтому для предотвращения возможных превышений уровня шума и вибрации должны выполняться специальные мероприятия, описанные ниже.

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

- контрольные замеры шума и вибрации на рабочих местах машинистов и операторов, которые производятся специализированной организацией не реже одного раза в год;
- при превышении уровней шума и вибрации, производится контрольное обследование с целью установления причины и принятия мер по замене или ремонту узлов;
- периодическая проверка оборудования, машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок и ограждающих конструкций, виброизоляции рукояток управления, подножек, сидений, площадок работающих машин.

Для исключения превышения предельно-допустимых уровней шума и вибрации необходимо поддерживать в рабочем состоянии шумогасящие и виброизолирующие устройства основного технологического оборудования. После капитального ремонта техника подлежит обязательному контролю на уровне шума и вибрации.

В случае невозможности снизить уровни шума и вибрации с помощью технических средств, рекомендуются к использованию соответствующие средства индивидуальной защиты. Так, применение антифонов в виде наушников при уровне шума более 80 дБ , позволяет снизить ощущение громкости шума в различных частотах от 15 до 30 дБ .

Радиационное воздействие Основными принципами обеспечения радиационной безопасности являются:

- принцип нормирования – не превышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников ионизирующего излучения;
- принцип обоснования – запрещение всех видов деятельности по использованию источников ионизирующего излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным к естественному радиационному фону облучением;
- принцип оптимизации – поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника ионизирующего излучения;
- принцип аварийной оптимизации – форма, масштаб и длительность принятия мер в чрезвычайных (аварийных) ситуациях должны быть оптимизированы так, чтобы реальная польза уменьшения вреда здоровью человека была максимально больше ущерба, связанного с ущербом от осуществления вмешательства.

Радиационная безопасность обеспечивается:

- проведением комплекса мер правового, организационного, инженерно - технического, санитарно - гигиенического, профилактического, воспитательного, общеобразовательного и информационного характера;
- реализацией государственными органами Республики Казахстан, общественными объединениями, физическими и юридическими лицами мероприятий по соблюдению норм и правил в области радиационной безопасности;
- осуществлением радиационного мониторинга на всей территории;
- осуществлением государственных программ ограничения облучения населения от источников ионизирующего излучения;
- реализацией программ качественного обеспечения радиационной безопасности на всех уровнях осуществления практической деятельности с источниками ионизирующего излучения.

В связи с вышеизложенным, мероприятия по радиационной безопасности населения и работающего персонала при добычных работах, не предусмотрены.

1.9 Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА

В процессе осуществления производственных и технологических процессов на участке добычи ТОО «LB Minerals Kazakhstan» образуются следующие виды отходов: твердые бытовые отходы(ТБО) и вскрышная порода.

1) Твердо бытовые отходы

Образуются в результате жизнедеятельности персонала предприятия.

Отходы ТБО собираются в специальные маркированные контейнеры, расположенные на каждом участке образования отхода. Производится сортировка отходов на этапе сбора, затем по мере накопления вывозятся согласно договору.

2) Вскрышные породы

Вскрышная порода на участке будет образована при проведении добычи твердых полезных ископаемых и после получения анализов возвращается в траншею для рекультивации.

Сведения о классификации отходов

В соответствии со ст. 338 Экологического Кодекса РК и Классификатором отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов

Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 для отходов производства и потребления установлено три класса опасности:

1. опасные;
2. неопасные;
3. зеркальные.

Зеркальные (отдельные виды отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду).

На промышленной площадке участка добычи ТОО «LB Minerals Kazakhstan» образуется 2 вида неопасных отходов.

Смешанные коммунальные отходы

Согласно Классификатора отходов, смешанные коммунальные отходы относятся к неопасным отходам и имеют код: **N20 03 01**

Вскрышные породы

Согласно Классификатора отходов, вскрышные породы относятся к неопасным отходам и имеют код: **N01 01 01**

Договор на вывоз отходов производства и потребления будет заключен после изучения рынка представленных услуг, и предоставлением специализированными организациями коммерческих предложений. Выбор будет сделан на основе наименьшей стоимости за услуги.

Предусмотреть мероприятия по отдельному сбору отходов согласно п.6 Приложения 4 к Кодексу. Согласно **Главы 3** Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 «Об утверждении Требований к отдельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному отдельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности»

Раздельный сбор отходов осуществляется по следующим фракциям:

- 1) "мокрая" фракция, которая состоит из пищевых отходов, органики, смешанных отходов и отходов по характеру и составу схожие с отходами домашних хозяйств;
- 2) "сухая" фракция, которая состоит из бумаги, картона, металла, пластика и стекла.

Опасные оставляющие коммунальных отходов, такие как электронное и электрическое оборудование, ртутьсодержащие отходы, батарейки, аккумуляторы и прочие опасные компоненты, собираются отдельно и передаются на восстановление специализированными организациями (предприятиями) в соответствии с **пунктом 6** статьи 365 Кодекса.

В контейнерах для "сухой" и "мокрой" фракций ТБО не складываются горячие, раскаленные или горячие отходы, крупногабаритные отходы, снег и лед, опасные оставляющие коммунальных отходов, а также отходы, которые могут причинить вред жизни и здоровью лиц, повредить контейнеры или мусоровозы, а также запрещенные к захоронению на полигонах.

Строительные отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте, организованные местными исполнительными органами.

Лица независимо от форм собственности и вида деятельности при пользовании централизованной системы обеспечивают разделение образующихся отходов по видам или группам, в соответствии с созданными в рамках централизованной системы условиями для отдельного сбора отходов в конкретном населенном пункте или его составной части.

Первичные образователи отходов и специализированные организации (предприятия), осуществляющие сбор и вывоз отходов, не относящиеся к

централизованной системе, обеспечивают отдельный сбор собираемых отходов, как минимум по двум фракциям ("сухая" и "мокрая").

Образователи отходов, не относящиеся к централизованной системе, осуществляющие самостоятельный сбор и вывоз отходов, обеспечивают отдельное накопление и доставку отходов на полигон, согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом исполняющего обязанности Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 23903).

Физические и юридические лица, осуществляющие строительство и (или) ремонт недвижимых объектов, производят самостоятельный вывоз строительных и крупногабаритных отходов в специальные места, организованные местными исполнительными органами.

Собственники зданий и сооружений, сдающих их в аренду, обеспечивают отдельный сбор образующихся отходов для арендаторов.

Местные исполнительные органы организуют место площадью не менее 12 м² с покрытием и ограждением для строительных и крупногабаритных отходов, образующихся у физических лиц (жителей).

Юридические лица и индивидуальные предприниматели (объединения собственников имущества, управляющие компании, обслуживающие организации и др.), на территории которых находятся контейнерные площадки осуществляют содержание контейнерных площадок, специальных площадок для складирования крупногабаритных отходов, а также прилегающей к ним территорий, обеспечивают в зимнее время года организацию очистки от снега и наледи подходов и подъездов к контейнерам с целью создания условий для населения и работы специализированных транспортных средств.

Местные исполнительные органы на территории отдельно стоящих зданий (сооружений), организаций, культурно-массовых учреждений, зон отдыха оказывают содействие собственнику (застройщику) путем организации строительства (реконструкции) контейнерных площадок с удобными асфальтированными подъездами для специализированного транспорта.

Каждый контейнер для отдельного сбора отходов маркируется (надпись) на казахском и русском языках, включая:

- информационную наклейку/надпись о собираемом виде (фракции) отходов;
- данные о собственнике контейнера (наименование, телефон);
- организации, обслуживающей контейнер.

В случае нанесения маркировки на цветные контейнеры, она выполняется контрастным цветом.

Требования к контейнерам, размещаемым на контейнерных площадках, регламентируются национальными стандартами Республики Казахстан, включенными в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктом 5 статьи 368 Кодекса.

Собственник контейнеров организует их ремонт и замену непригодных к дальнейшему использованию контейнеров, принимает меры по обеспечению мойки и дезинфекции контейнеров и контейнерных площадок.

Уборку просыпавшегося мусора при выгрузке контейнеров для отдельного сбора отходов в специализированную технику производят работники соответствующей обслуживающей организации.

2 ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

В административном отношении Елтайское месторождение расположено в Зерендинском районе Акмолинской области, в 45 км северо-западнее города Кокшетау, в 17 км западнее от поселка Бирлестик, в 5 км северо-западнее поселка Сейфуллино (Елтай), в 16 км восточнее поселка Кызылсая и в 8 км юго-восточнее поселка Кызылагаш.

Ближайший водный объект – озеро Жолдыбай находится на расстоянии 17 км южнее месторождения, озеро имени Портного в 17 км восточнее месторождения, неподалеку от Алексеевского месторождения, река Чаглинка расположено в 29 км южнее месторождения Елтайское, объект не входит в водоохранную зону и полосу.

В случае забора воды для технических нужд непосредственно из поверхностных водных объектов, согласно ст.66 Водного кодекса РК необходимо оформление Разрешения на специальное водопользование.

С ближайшим поселком Елтай месторождение связано грунтовой дорогой до 5 км. Через поселок проходит автодорога с твердым покрытием, связывающая его с городом Кокшетау.

Месторождение расположено в 23 км к востоку от ближайшей к месторождению железнодорожной станции Азат (ж.д. Астана- Петропавловск).

Согласно данным Плана горных работ потребность в персонале в среднем составляет 13 человек в вахту.

Реализация проекта может оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на здоровье населения.

К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала, задействованного при реализации проекта. Отработка месторождения позволит создавать новые рабочие места и увеличивать личные доходы граждан, что в свою очередь будет сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения.

Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания. Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших поселков.

Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, улучшится состояние здоровья людей.

Косвенным положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, так и на региональном, республиканском уровнях.

Сохранение стабильных рабочих мест, повышение доходов населения, увеличение социально-экономической привлекательности региона, приток приезжих, занятых в рамках проекта, на территорию проектируемых работ являются прямым воздействием на уровень роста инфляции в регионе за счет увеличения спроса на жилье, земельные участки, цен на промышленные, продовольственные товары народного потребления.

Наличие спроса в квалифицированном персонале стимулирует развитие науки и технологий в строительной отрасли. В целом планируемая деятельность окажет умеренное положительное воздействие на развитие образования и научно-технической сферы в регионе.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на

демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

С целью поддержания политики государства и планов социального развития местных исполнительных органов при привлечении рабочей силы будет отдаваться предпочтение местному населению.

Временной характер воздействия на окружающую среду в ходе проведения добычных работ оценивается как краткосрочный.

Реализация проектных решений не повлечёт за собой изменение регионально территориального природопользования.

3 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Административно Елтайское месторождение первичного каолина расположено на территории Зерендинского района Акмолинской области, в 45 км северо-западнее города Кокшетау.

На промплощадке карьера будут размещены следующие объекты:

- карьер, отвалы вскрышных пород, отвал ПРС, склад сырья, АБК, уборная, охранный пост, гараж, котельная. В АБК предусмотрена столовая, туалеты, нарядная, раздевалка, душевые.
- весовая.

По мере отработки месторождения, распределение площадей временных складов будет изменяться.

Ремонтно-техническое обеспечение горного оборудования

Мелкий, текущий и капитальный ремонт основного горнотранспортного и вспомогательного оборудования будет производиться на промплощадке карьера, в специально оборудованном боксе. Хранение отходов будет осуществляться в специальных емкостях, с последующей утилизацией через специализированные компании.

Антикоррозионная защита

Антикоррозионная защита строительных конструкций решена в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкции от коррозии» и СНиП 3.02-03-2003 «Полы».

Все небетонируемые стальные закладные и соединительные элементы железобетонных конструкции защищаются комбинированным металлизационно-лакокрасочным покрытием.

Стены, колонны, стропильные конструкции и элементы покрытий и перекрытий имеют лакокрасочные покрытия с учетом проливов и материала защищаемой конструкции.

Горюче-смазочные материалы, запасные части

Поставка ГСМ будет осуществляться путем доставки из города Кокшетау в 200-литровых бочках и дальнейшей перекачкой в топливные баки техники, по мере их расхода.

Планом горных работ не планируется строительство складов ГСМ, складов хранения запасных частей и агрегатов, хранение ГСМ также не предусматривается.

Доставка трудящихся на карьер

Доставка трудящихся на карьер и обратно планом горных работ не предусматривается, рабочий персонал добирается самостоятельно.

Энергоснабжение карьера

Электроснабжение промплощадки карьера будет осуществляться с подстанции филиала ТОО «Кокшетау-Энерго» - Зерендинская РЭС, путем подведения воздушной линии 10 кВа до понижающего трансформатора с 10 до 0,4 кВа, который будет расположен возле карьера. Дальнейшее распределение будет произведено через силовые кабели.

Автодороги

В процессе обработки месторождения Елтайское для создания нормальных условий передвижения автотранспорта будут отсыпаться грунтовые дороги.

Водоснабжение

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения будет служить гидрогеологическая скважина. По получению лицензии на добычу каолина на месторождении Елтайское, в районе действующих скважин 221-14 и 222-14, расположенных в 4 км от поселка Сейфуллино, будет пробурена собственная гидрогеологическая скважина, запасы которой будут утверждены для хозяйственно-питьевых целей и будут служить источником хозяйственно-питьевого водоснабжения месторождения Елтайское.

Расчетный расход воды на месторождении принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды – будет соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 206–25 л/сутки на одного работающего;

- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей;

- на нужды наружного пожаротушения 10 л/с в течение 3 часов (п.5.27 СНиП РК 4.01-02-2009).

Наружное пожаротушение осуществляется из противопожарного резервуара переносными мотопомпами. Противопожарный резервуар емкостью 50 м³ расположен на промплощадке месторождения.

Схема водоснабжения, следующая:

- Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения будет гидрогеологическая скважина, которая будет пробурена в районе действующих скважин 221-14 и 222-14;

- для пылеподавления на внутрикарьерных, отвальных и подъездных автодорогах рекомендуется орошение водой. Применение воды при удельном расходе 1–1,5 кг/м² один раз в смену, существенно позволит снизить пылеобразование на карьерных дорогах.

Таблица 3.1

Расчет водопотребления

Наименование	Ед. изм	К-во чел. (вахта)	Норма л/сутки	м ³ /сутки	К-во дней	м ³ /год
--------------	---------	-------------------	---------------	-----------------------	-----------	---------------------

Хозяйственно- питьевые нужды (умывание, гигиенически душ, приготовление еды, мытьё полов).	литр	13	25	0,025	360	117,0
На орошение пылящих поверхностей				30,6	180	5508
На нужды пожаротушения	м ³		50			50

Вырубка деревьев и кустарников не предусмотрена!

4 ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

На сегодняшний день альтернативных способов выполнения добычных работ нет. Таким образом, предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным.

Обоснование выбора места намечаемой работы определено запасами полезного ископаемого на участке, в связи с чем выбора других мест для осуществления намечаемой деятельности не предоставляется возможным.

5 ПОД ВОЗМОЖНЫМ РАЦИОНАЛЬНЫМ ВАРИАНТОМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОНИМАЕТСЯ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРИ КОТОРОМ СОБЛЮДАЮТСЯ В СОВОКУПНОСТИ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ

Проектируемая деятельность не подразумевает использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта, наиболее приемлемым вариантом являются принятые проектные решения.

6 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

6.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Поскольку производственная площадка предприятия не граничит с жилыми массивами и находится на значительном расстоянии от жилой застройки, а анализ уровня воздействия объекта на границе области воздействия показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе области воздействия.

В период эксплуатации производственного объекта также предусмотрены мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям.

Также в проекте заложены мероприятия и средства на организацию и благоустройство области воздействия согласно требованиям санитарных правил, в результате которых загазованность воздуха значительно снижается.

В целом, химическое и физическое воздействия на состояние окружающей природной среды от производственного объекта, подтвержденные расчетами приземных концентраций, уровня шума на рабочих местах, не превышающие допустимые значения, будет незначительным.

Потенциальное положительное воздействие на экономическую и социальную сферы.

Проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района.

В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу на период добычных работ положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

Дополнительный экономический эффект в районе может быть получен за счет привлечения местных подрядчиков для выполнения определенных видов работ: транспортные услуги, клининг, общепит и др.

Планируемые работы, не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

Меры по смягчению воздействия на социально-экономическую сферу

Мерами по усилению положительных и смягчению отрицательных воздействий на социально - экономическую среду являются:

1. В части трудовой занятости:

- организация специальных обучающих курсов по подготовке кадров;
 - использование местной сферы вспомогательных и сопутствующих услуг.
2. В части отношения населения к намечаемой деятельности:
- совместное участие заказчика проекта, местных органов исполнительной власти и их санитарных служб в выполнении работ по реконструкции и расширению объектов и услуг водоснабжения, канализации и переработки отходов.
3. В части воздействия на отрасль сельского хозяйства:
- возмещение потерь отрасли сельского хозяйства в соответствии с требованиями и порядком, изложенным в Земельном кодексе Республики Казахстан.
4. В части обеспечения безопасности транспортных перевозок и сохранения дорожной сети:
- осуществление постоянного контроля за соблюдением границ отвода земельных участков;
 - для обеспечения безопасности дорожного движения: установка технических средств организации дорожного движения;
 - организация специальных инспекционных поездок.
 - использовать автотранспортные средства, обеспечивающие сохранность автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасный проезд по ним в соответствии с законодательством Республики Казахстан;
 - неукоснительно соблюдать законные права и обязанности участников перевозочного процесса, в том числе допустимые весовые и габаритные параметры в процессе загрузки автотранспортных средств и последующей перевозке;
 - обеспечить наличие в пунктах погрузки: контрольно-пропускных пунктов, весового и другого оборудования, позволяющего определить массу отправляемого груза.

6.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Согласно письма Республиканское государственное учреждение "Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 12.03.2025 №ЗТ-2025-00589484 испрашиваемые участки Елтайского месторождения (Залежи №1,2,3,4) частично накладываются на колочные леса государственного лесного фонда Кокшетауского лесничества КГУ «Куйбышевское УЛХ». В связи с этим при проведении работ необходимо соблюдать требования пункта 1 статьи 54 Лесного кодекса Республики Казахстан от 8 июля 2003 года № 477, «Проведение в государственном лесном фонде строительных работ, добыча общераспространенных полезных ископаемых, прокладка коммуникаций и выполнение иных работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, если для этого не требуются перевод земель государственного лесного фонда в другие категории земель и (или) их изъятие, осуществляются на основании решения местного исполнительного органа области по согласованию с уполномоченным органом при наличии соответствующего экологического разрешения либо положительного заключения государственной экологической экспертизы». Порядок проведения работ установлен Правилами проведения в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31 марта 2020 года №85. Древесные растения и дикие животные, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, на указанных участках отсутствуют.

Растительный мир

На землях лесного фонда сосредоточена площадь покрытых лесом угодий категории –поле- почвозащитные леса, призванные защищать почву от ветровой и водной эрозии, ослаблять влияние засух, регулировать режим снегонакопления и его таяния. Имеется лесопокрытая площадь из ценных древесных пород на проектируемой территории.

Участок работ не будет затрагивать ценные виды деревьев, так как работы будут на непокрытой территории лесом, в связи с этим вырубке зеленых насаждений не будет.

В рамках проведения добычных работ рубка деревьев не планируется. Все работы будут проводиться с учетом необходимости сохранения лесных массивов, и никакое вмешательство в лесной покров не потребуется. Таким образом, воздействие на лесные ресурсы будет минимизировано, и рубка деревьев не потребуется.

Согласно п. 1 статьи 12 Закона РК «О растительном мире» от 2 января 2023 года № 183-VII, охране подлежат растительный мир и места произрастания растений. Согласно п. 2 статьи 7 Закона физические и юридические лица обязаны:

- 1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов;
- 2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений;
- 3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия;
- 4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов;
- 5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром;
- 6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром.

Животный мир

Испрашиваемые участки Елтайского месторождения (Залежи №1,2,3,4) частично накладываются на колочные леса государственного лесного фонда Кокшетауского лесничества КГУ «Куйбышевское УЛХ». Древесные растения и дикие животные, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, на указанных участках отсутствуют.

При осуществлении работ, будут соблюдены требования Закона №593 от 09.07.2004 года «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», и закона Республики Казахстан №175 от 07.07.2006 года «Об особо охраняемых природных территориях».

В соответствии со статьей 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 (далее Закон) Отчетом предусмотрены мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Согласно пункта 1 статьи 12 Закона деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

Также согласно подпункта 1 пункта 3 статьи 17 Закона субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны: по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований

подпункта 5 пункта 2 статьи 12 настоящего Закона.

Мероприятия по охране флоры и фауны

Система охраны растительного и животного мира складывается, с одной стороны, из мер по охране самих животных и растений от прямого истребления, а с другой - из мер по сохранению их среды обитания.

Согласно п.2 ст. 85 Лесного Кодекса РК добычные работы в пределах охранной зоны лесного фонда на расстоянии 20 метров проводится не будут.

Согласно п.2, п.3 статьи 262 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI, для защиты лесов естественного происхождения от неблагоприятных внешних воздействий вдоль границ участков государственного лесного фонда, расположенных среди земельных участков других собственников или землепользователей, устанавливаются охранные зоны шириной двадцать метров. В связи с этим сообщаем, что добычные работы в пределах охранной зоны лесного фонда на расстоянии 20 метров проводится не будут.

Растительный мир:

1. Производить информационную кампанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

2. Перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами и не допускать несанкционированного проезда вне дорожной сети.

3. Снижение активности передвижения транспортных средств ночью.

4. Поддержание в чистоте территории проведения работ и прилегающих площадей.

5. Соблюдать охранную зону шириной в 20 метров в соответствии с п.2, п.3 статьи 262 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI и п.2 ст. 85 Лесного Кодекса РК В пределах охранной зоны запрещается любая деятельность отрицательно влияющая на состояние лесов на участках государственного лесного фонда.

6. Рекультивация участка земли, задействованная в процессе бурения. Обратная засыпка ПСП и посев многолетней травы. Посев многолетней травы способствует сохранению и улучшению окружающей среды и защитой почв от эрозии.

7. Обеспечить целостность и сохранность охранной зоны вокруг каждого лесного колка в пределах 20 метров от растущего крайнего дерева.

8. При выполнении работ строго соблюдать «Правила пожарной безопасности в лесах Республики Казахстан».

Животный мир:

1. Обеспечить неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных;

2. Оснащение птицезащитными устройствами;

3. Контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;

4. Установка информационных табличек в местах гнездования птиц;

5. Воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;

6. Ограничение объема буровых работ в период гнездового и миграционного сезона птиц (июнь-август);

7. Установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт; 140

8. Регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

9. Осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;
10. Ограничение перемещения спецтехники специально отведенными дорогами.

Воздействие на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- ограничить подъездные пути и не допускать движение транспорта по бездорожью;
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом;
- соблюдение норм шумового воздействия;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- изоляция источников шума: насыпями, экранизирующими устройствами и заглублениями;
- принимать меры по нераспространению загрязнения в случае разлива ГСМ, и различных химических веществ.

В соответствии с требованиями статьи 29 закона Республики Казахстан №175 от 07.07.2006 года «Об особо охраняемых природных территориях» необходимо соблюдать следующие меры:

- 1) патрулирование территории, в том числе с применением наземного и воздушного транспорта, в целях пресечения нарушений законодательства Республики Казахстан в области особо охраняемых природных территорий;
- 2) предупреждение, обнаружение и ликвидацию пожаров;
- 3) охрану вод от загрязнения, засорения и истощения.

В Плане горных работ ТОО «LB Minerals Kazakhstan» **предусмотрены средства** по обеспечению мероприятий для сохранения среды обитания, путей миграции диких животных района в размере 2000 тыс. тенге на 2026-2035 гг. (таблица 6.1).

Таблица 6.1 – Средства по обеспечению мероприятия для сохранения среды обитания

Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Общая стоимость, тыс. тенге
Обеспечение мероприятий для сохранения среды обитания <i>на 2025-2034 года</i>			2000,0
Итого			2000,0

Целостность среды обитания животных в результате проведения добычных работ не будет нарушена.

Добычные работы на участке, в условиях строгого соблюдения мероприятий по сохранению численности всех животных района не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы, и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

В технологическом процессе добычных работ не используются вещества, приборы и препараты, представляющие большую опасность фауне.

6.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Основываясь на технологии производства работ можно заключить, что характер воздействия, не повлечет за собой ухудшения химико-физических свойств почвы.

Отрицательное воздействие любой производственной деятельности на почвенные ресурсы можно разделить на воздействие самого производственного процесса и на воздействие отходов производства и потребления, образуемых в результате этой

деятельности.

Воздействие планируемых работ на почвенные ресурсы заключается в нарушении поверхностного слоя почвы.

Образуемые на предприятии отходы временно накапливаются в контейнерах или специально предназначенных местах, что исключает загрязнение отходами и мусором территории предприятия, а также близ расположенных земель.

При проведении добычных работ предусмотреть требования ст.228, 233, 237, 238, 319, 320 и 321 ЭК РК.

- Ст.228. Общие положения об охране земель, ст. 233 Экологические требования при использовании земель особо охраняемых природных территорий и земель оздоровительного назначения, ст.237 Экологические требования по оптимальному землепользованию, ст.238 Экологические требования при использовании земель, Ст.319. Управление отходами, Ст.320. Накопление отходов, Ст.321. Сбор отходов. Требования вышеперечисленных статей ЭК РК будут соблюдаться при выполнении следующих мер:

-строгий контроль за правильностью использования производственных площадей по назначению;

-соблюдение экологических требований при складировании и размещении отходов, образующихся в период ГРП;

-правильная организация дорожной сети, что позволит свести к минимуму количество подходов автотранспорта по бездорожью, а именно свести воздействие на почвенный покров к минимуму;

-заправку и ремонт техники осуществлять в специализированных организациях (АЗС, СТО).

-не допускать к работе механизмы с утечками ГСМ и т.д.

-регулярный вывоз отходов с территории промплощадки;

-накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения). Временное хранение ТБО не должно превышать 6 мес. на территории участка; Отходы по мере накопления должны вывозиться по договору в специализированное предприятие на утилизацию;

- раздельный сбор отходов. Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

- хранение образующихся отходов до вывоза на договорной основе в металлических контейнерах.

В случае осуществления автомобильных перевозок инертных грузов по автомобильным дорогам общего пользования в целях не превышения весовых габаритных параметров, обеспечения сохранности автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасного проезда по ним, будут соблюдены предложенные мероприятия:

- Пользоваться автотранспортными средствами, обеспечивающими сохранность автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасный проезд по ним в соответствии с законодательством Республики Казахстан;

- неукоснительное соблюдение законных прав и обязанностей участников перевозочного процесса, в том числе допустимых весовых и габаритных параметров в процессе погрузки и последующей перевозки автотранспортных средств;

-обеспечение наличия в пунктах погрузки: контрольно-пропускных пунктов, Весов и другого оборудования, позволяющего определять массу отправляемого груза.

Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238 Кодекса): проводить рекультивацию нарушенных земель, обязательное проведение озеленения территории, обустройство территории под сооружения.

Рекультивация нарушенных земель

В соответствии с законодательством Республики Казахстан рекультивация нарушенных земель, повышение их плодородия, использование и сохранение

плодородного слоя почвы являются природоохранными мероприятиями.

Восстановление нарушенных земель направлено на устранение неблагоприятного влияния работ на окружающую среду, улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, сохранение эстетической ценности ландшафтов. Рекультивации подлежат все участки площади, нарушенные в процессе работ.

Объем снимаемого почвенно-растительного слоя (грунта) определен согласно предоставленным данным в Плане горных работ. Снятие и перемещение грунта будет осуществляться спецтехникой. После завершения работ, будет проведена рекультивация нарушенных земель с использованием ранее снятого ПРС.

При производстве работ не используются химические реагенты. Все механизмы обеспечиваются маслоулавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться из автозаправщика. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

6.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Согласно информации АО «Национальная геологическая служба» от 10.04.2025 №ЗТ-2025-00917529 в пределах указанных координат Залежей №№1,2,3,4 Елтайского месторождения, которые расположены в Зерендинском районе Акмолинской области, месторождения подземных вод, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на Государственном учете РК по состоянию на 01.01.2024 года, отсутствуют.

Ближайший водный объект – озеро Жолдыбай находится на расстоянии 17 км южнее месторождения, озеро имени Портного в 17 км восточнее месторождения, неподалеку от Алексеевского месторождения, река Чаглинка расположено в 29 км южнее месторождения Елтайское, объект не входит в водоохранную зону и полосу.

Необходимости использования воды на технические нужды из природных поверхностных источников при добычных работах нет.

1. *Водообеспечение.* Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения будет гидрогеологическая скважина, которая будет пробурена в районе действующих скважин 221-14 и 222-14.

Использование воды с поверхностных водных ресурсов не предусматривается.

Водоотведение.

Устройство уборных будет проводиться в местах, исключающих загрязнение водоемов. Стоки будут собираться в специальной заглубленной пластмассовой емкости. После наполнения ямы, сбросы будут вывозиться специализированной организацией на договорной основе в места согласованные с СЭС, а пластмассовая емкость, после завершения работ по добыче, будет извлекаться и вывозиться на специализированную мусорную свалку для утилизации.

Поскольку воды вскрыты на глубинах, на 5,2–10 м ниже дна будущих карьеров, а под щелочным каолином расположена зона дресвяно-щебнистого материала с каолиновым заполнителем, являющаяся водоупором, то поступление воды в карьер не должно происходить.

Таким образом исключаем образование карьерных вод при добычных работах. Следовательно, в карьер будут поступать только атмосферные воды. По мере накопления ливневые и снеготалые воды будут передаваться специализированной организации по договору.

Таким образом объем снеготалых вод составит:

Залежь №1 = $0,051 \cdot 227,9 \cdot 0,90 \cdot 0,95 = 9,94$ тыс. м³;

Залежь №3 = $0,051 \cdot 359 \cdot 0,90 \cdot 0,95 = 15,65$ тыс. м³;

Залежи № 2 и 4 = $0,051 \cdot 1240,1 \cdot 0,90 \cdot 0,95 = 54,07$ тыс. м³.

При добычных работах будут соблюдены требования статей 219, 220 и 223 Экологического кодекса РК.

При добычных работах будут соблюдены требования статей 76, 77, 78 Водного кодекса РК и будут применены следующие мероприятия.

Мероприятия по охране водных объектов:

- Сброс в водные объекты сточных вод промышленных, пищевых объектов, не имеющих сооружений очистки и не обеспечивающих в соответствии с нормативами эффективной очистки;
- Применение техники и технологий на водных объектах и водохозяйственных сооружениях, представляющих угрозу здоровью населения и окружающей среде.
- Сброс в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов запрещаются.

Водоохранные мероприятия при реализации проекта

Для предотвращения возможных отрицательных воздействий при ведении работ по добыче полезных ископаемых на водные ресурсы, предусмотрены водоохранные мероприятия, согласно требованиям статей 76,77,78 Водного Кодекса Республики Казахстан.

Для предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод в проекте предусмотрены следующие водоохранные мероприятия:

- Работы на объектах проводить в пределах контуров горного отвода;
- Складирование бытовых отходов в металлическом контейнере с крышкой на площадке для сбора мусора;
- Своевременный вывоз отходов, образующихся в период эксплуатации месторождения по договору со специализированной организацией;
- Для пользования рабочих предусмотреть установку туалета;
- Установление туалета на отдаленной площадке от водного объекта;
- Своевременное осуществление вывоза стоков туалета по договору со специализированной организацией;
- Обеспечение строгого контроля за карбюраторной и масло гидравлической системой работающих механизмов и машин.

При выполнении вышеуказанных водоохранных мероприятий, деятельность проектируемого объекта исключает отрицательное воздействие на подземные воды.

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе проектных работ не прогнозируется.

Намечаемый вид деятельности исключает сброс производственных сточных вод непосредственно в подземные и поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные и подземные воды не оказывает.

Организация производственного мониторинга воздействия на поверхностные и подземные воды:

- контроль за сбором бытовых, производственных отходов в специально отведено для этого место и своевременный вывоз по договору со специализированным предприятием;
- обеспечить строгий контроль за карбюраторной и масло-гидравлической системой работающих механизмов и машин;
- исключить перезаполнения емкости туалета, и попадание сточных вод на почвы.

Намечаемая деятельность по добыче не окажет вредного воздействия на поверхностные и подземные воды при соблюдении природоохранных мероприятий.

Таблица 6.2- Баланс хозяйственно-питьевого водопотребления и водоотведения на 2026- 2035 года

Производство	Всего	Водопотребление, тыс. м ³ /сут.					Водоотведение, тыс. м ³ /сут.					
		На производственные нужды				На хозяйственн о-бытовые нужды	Безвозвратн о потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемо й	Производст венные сточные воды	Хозяйственно -бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотн ая вода	Повторно- используемая вода							
Технические нужды	0,0153	0,0153	0,0153						0,0153			
Хозяйственн о-бытовые	0,000325	0,000325	0,000325			0,000325		0,000325			0,000325	
Итого по производству	0,015625	0,015625	0,015625			0,000325	0,0153	0,000325			0,000325	

6.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при проведении добычных работ на участке добычи.

Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

При использовании автотранспорта, необходимо выполнение экологических требований по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных и иных передвижных средств (требование ст.208 Экологического Кодекса РК).

Статья 208. Экологические требования по охране атмосферного воздуха при производстве и эксплуатации транспортных и иных передвижных средств

1. Запрещается производство в Республике Казахстан транспортных и иных передвижных средств, содержание загрязняющих веществ в выбросах которых не соответствует требованиям технического регламента Евразийского экономического союза.

2. Транспортные и иные передвижные средства, выбросы которых оказывают негативное воздействие на атмосферный воздух, подлежат регулярной проверке (техническому осмотру) на предмет их соответствия требованиям технического регламента Евразийского экономического союза в порядке, определенном законодательством Республики Казахстан.

3. Правительство Республики Казахстан, центральные исполнительные органы и местные исполнительные органы в пределах своей компетенции обязаны осуществлять меры, направленные на стимулирование сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от транспортных и иных передвижных средств.

4. Местные представительные органы областей, городов республиканского значения, столицы в случае выявления по результатам государственного экологического мониторинга регулярного превышения в течение трех последовательных лет нормативов качества атмосферного воздуха на территориях соответствующих административно-территориальных единиц вправе путем принятия соответствующих нормативных правовых актов в пределах своей компетенции по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды вводить ограничения на въезд транспортных и иных передвижных средств или их отдельных видов в населенные пункты или отдельные зоны в пределах населенных пунктов, на территории мест отдыха и туризма, особо охраняемые природные территории, а также регулировать передвижение в их пределах транспортных и иных передвижных средств в целях снижения антропогенной нагрузки на атмосферный воздух.

6.6 Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем не предусматривается

6.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической

судьбы каждого народа, как основа и неперенное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

В непосредственной близости от района расположения объекта историко-архитектурные памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана

В границах участка добычных работ объекты историко-культурного наследия отсутствуют.

На указанном земельном участке, отсутствуют скотомогильники, сибирезвенные захоронения.

6.8 Взаимодействие указанных объектов

В данном отчете о возможных воздействиях рассматривается план горных работ на добычу первичных каолинов месторождения Елтайское залежи №1,2,3,4 расположенных в Зерендинском районе Акмолинской области. Проектом предусмотрено планирование работ в границах участка.

7 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ 6 НАСТОЯЩЕГО ОТЧЕТА, ВОЗНИКАЮЩИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ

Трансграничные воздействия на компоненты окружающей среды отсутствуют, ввиду таких факторов как расположение объекта - удаленность от территорий находящейся под юрисдикцией другого государства, соблюдение гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха, почвенного покрова, физических факторов воздействия, растительного и животного мира, на границе установленной санитарно-защитной зоны и за ее пределами. Таким образом трансграничные воздействия не ожидаются.

7.1 Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по погребению существующих объектов в случаях необходимости их проведения

В перспективе на площадке участка запланированы добычные работы, после утверждения отчета по оценке запасов в соответствии со стандартом ГКЗ.

Выполнить требования ст.25 Кодекса о недрах и недропользований Республики Казахстан по исключению проведение операций по недропользованию на территориях земли участков принадлежащих третьим лицам... и прилегающих к ним территориях на расстоянии 100 метра – без согласия таких лиц.

7.2 Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования не возобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)

Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования не возобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов) *не предусмотрены.*

8 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения в период добычных работ, выполнено с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, на рельеф местности в пруд-испаритель не предусмотрены.

В период эксплуатации накопление и размещение отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия.

В процессе осуществления производственных и технологических процессов на предприятии образуются следующие виды отходов:

- Смешанные коммунальные отходы;
- Вскрышная порода.

Таблица 8.1- Описание системы управления отходами

1	Вскрышные породы	
	N01 01 01	
1	Образование:	Образуются при добыче полезного ископаемого
2	Сбор и накопление:	Во внешний временный отвал
3	Идентификация:	Твердые, нетоксичные, непожароопасные, нерастворимые
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Отход не относится к уровню опасности (п.2 ст. 286 ЭК РК)
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковываются и не маркируются
7	Транспортирование:	Транспортируется автосамосвалами
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Во внешний временный отвал
9	Хранение:	Во внешний временный отвал. Временное, не более 12 мес.
10	Удаление:	Во внешний временный отвал, в дальнейшем использование на рекультивацию нарушенных земель
2	Смешанные коммунальные отходы	
	N20 03 01	
1	Образование:	Образуется в результате непроизводственной деятельности персонала предприятия
2	Сбор и накопление:	В металлических контейнерах
3	Идентификация:	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Сортируется (макулатура/стекло/пластмасс)
5	Паспортизация:	Паспорт не разрабатывается, так как отход относится к неопасному
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается и не маркируется
7	Транспортирование:	Транспортируется вручную
8	Складирование (упорядоченное размещение):	В металлических контейнерах
9	Хранение:	Временное, не более 6 мес.
10	Удаление:	Сдаются по договору, сторонней организации

9 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

Расчет предельного количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- представленных в проектной документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;

- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;

- «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;

- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

В соответствии со ст. 338 Экологического Кодекса РК и Классификатором отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 для отходов производства и потребления установлено три класса опасности:

- опасные;
- неопасные;
- зеркальные.

Зеркальные (отдельные виды отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду).

На промышленной площадке участка добычных ТОО «LB Minerals Kazakhstan» образуются 2 вида отходов, из них 0 опасный 2 неопасных отходов.

Расчетное обоснование объемов образования отходов

В процессе работ будут образовываться как отходы потребления, так и отходы производства.

Вскрышные породы

Вскрышная порода на участке будет образована при проведении добычи полезных ископаемых. Общий объем извлекаемой вскрышной породы составит приблизительно – 33 000 м³ (64 350 т/год). Хранение вскрышной породы будет осуществляться во временном отвале. Вскрышная порода будет использована при рекультивации нарушенных в ходе добычи участков. Хранение вскрышной породы в отвале не будет превышать срока 12 месяцев.

Согласно Классификатора отходов, вскрышные породы относятся к неопасным отходам и имеют код: **N01 01 01**

Смешанные коммунальные отходы

Образуются в результате жизнедеятельности персонала предприятия.

Хранение отхода будет на специализированной площадке в контейнерах с закрытой крышкой. По мере накопления (в срок не более 6 мес.) будут вывозиться с территории, согласно договору, со специализированной организацией. Производится

сортировка отходов на этапе сбора, затем по мере накопления вывозятся согласно договору.

Смешанные коммунальные отходы

Согласно Классификатора отходов, твердо бытовые отходы относятся к неопасным отходам и имеют код: **N20 03 01**

Таблица 9.1 – Объемы образования твердо бытовых отходов на участке

Характеристика	Символ	Ед.изм	2025-2026 гг.
численность работников	n	чел	13
Дней			365
удельная норма образования отхода		м ³	0,3
плотность отходов	ρ	т/м ³	0,25
норматив образования отхода	C ^т б _о	т/чел	0,075
итого	Мт_{б_о}	т/год	0,975

На территории промплощадки производственного объекта не предусмотрено проведение капитального ремонта используемой техники, что исключает образование отходов отработанных материалов. Операции, в результате которых образуются отходы: Смешанные коммунальные отходы - образуются в непромышленной сфере деятельности персонала предприятия. Превышения пороговых значений накопления отходов на объекте не предусматривается, по мере накопления отходы будут вывозиться сторонней организацией на основании договора.

Согласно п.4 Правил ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 31.08.2021 г. №346, намечаемая деятельность не относится к видам деятельности, на которые распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей.

Согласно статье 334 Экологического кодекса РК п.1 Лимиты накопления отходов и лимиты на их захоронение устанавливаются для объектов I и II категорий на основании соответствующего экологического разрешения.

Предложения по нормативам накопления отходов для участка добычи ТОО «LB Minerals Kazakhstan» даны в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Лимиты накопления отходов на 2026-20354 года

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего		64350,975
в том числе отходов производства		64350
Отходов потребления		0,975
Опасные отходы		
Не образуются	-	-
Неопасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы	-	0,975
Вскрышная порода	-	64350
Зеркальные		
Не образуются	-	-

10 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

На предприятия ТОО «LB Minerals Kazakhstan» захоронение отходов не предусмотрено.

10.1 Оценка воздействия на почвенно-растительный покров в результате проведения планируемых работ

Воздействие планируемых работ на почвенные ресурсы заключается в нарушении поверхностного слоя почвы.

11 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ

11.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

На участке ТОО «LB Minerals Kazakhstan» при проведении добычных работ источники залповых выбросов отсутствуют.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

К природным факторам относятся: землетрясения, ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

Их можно разделить на следующие категории:

- воздействие электрического тока;
- воздействие различных устройств, конструкций;
- воздействие машин и оборудования;
- воздействие температуры;
- воздействие шума.

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно.

Планируемая деятельность при соблюдении правил нормативных документов и требований инструкций по безопасности, промсанитарии, пожаро- и электробезопасности не приведет к возникновению аварийных ситуаций.

В целях предотвращения аварийных ситуаций предусмотрено соблюдение следующих мер:

- строгое выполнение проектных решений рабочим персоналом;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- осуществление постоянного контроля за соблюдением стандартов системы стандартов безопасности труда, норм, правил и инструкций по охране труда;
- все операции проводить под контролем ответственного лица.

В таблице 11.1 представлены модели наиболее вероятных аварийных ситуаций, их последствия и рекомендации по их предотвращению. Своевременное выполнение

мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций сводит к минимуму возникновение аварийных ситуаций и соответственно снижению экологического риска данной деятельности.

Таблица 11.1– Последствия природных и антропогенных опасностей при осуществлении проектной деятельности

Вид деятельности	Опасность/событие		Риск	Последствия	Меры по предотвращению или уменьшению воздействия
	природные	антропогенные			
1	2	3	4	5	6
Добычные работы	землетрясения		низкий	потеря контроля над работой и возможность возникновения пожара	-составление планов эвакуации; -проведение учений; -осуществление мероприятий по ликвидации последствий аварии.
	повышенные атмосферные осадки, ураганные ветры		низкий	частичные повреждения линий электропередач	осуществление мероприятий по ликвидации последствий аварии
		воздействие электрического тока	низкий	поражение током, несчастные случаи	организация обучения персонала правилами техники безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях
		воздействие различных устройств, конструкций	средний	падения или перенапряжения, опасность порезов и уколов	обучение персонала, постоянный контроль за соблюдением правил и инструкций по охране труда
		воздействие шума	средний	эмоциональный стресс и физическое повреждение слуха	использование средств индивидуальной защиты
		воздействие машин и оборудования	средний	возможность получения травм, нанесения ущерба здоровью рабочего персонала	строгое соблюдение техники безопасности, проведение инструктажа рабочего персонала
		воздействие температуры	низкий	перегревание	организация вентиляционных устройств на рабочих местах

11.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Проектируемый участок находится в сейсмобезопасном районе, поэтому исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др.

Рельеф местности и планировка исключает также чрезвычайные ситуации от ливневых стоков. Степень интенсивности опасных явлений невысока.

11.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него – низкая.

11.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Экологический риск — это комбинация вероятности возникновения определенной опасности и величины последствий такого события.

Оценка риска – это процесс, при помощи которого результаты расчета вероятности возникновения неблагоприятных экологических (или иных) ситуаций используются для принятия решений с целью определения стратегии снижения риска, либо для сравнения вариантов проектных решений по результатам анализа риска.

Планом горных работ предусматриваются технические и проектные решения, обеспечивающие высокую надежность и экологическую безопасность производства. Однако, даже при выполнении всех требований безопасности и высокой подготовленности персонала потенциально могут возникать аварийные ситуации, приводящие к негативному воздействию на окружающую среду. Анализ таких ситуаций не должен рассматриваться как фактический прогноз наступления рассматриваемых ситуаций.

Рассматриваемое производство (добычные работы) не является опасным по выбросу взрывоопасных газов и горючей пыли.

Риск возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации, главным образом, связан с работой техники и транспортировки горной массы.

В связи с удаленностью производства от населенных пунктов воздействие на людей, ожидается низким.

Во время добычи могут возникнуть следующие аварийные ситуации:

- столкновение спецтехники;
- обрушение скважины;
- разливы дизельного топлива при повреждении топливного бака в процессе работ.

Основными причинами аварий могут быть:

- дефекты оборудования;
- экстремальные погодные условия (туманы).

Вероятность аварийных ситуаций.

Вероятность масштабных (крупных) аварий при добычных работах очень низка. Наиболее тяжелыми являются аварии, приводящие к гибели людей, которые преимущественно связаны с взрывами или обрушением бортов.

Таблица 11.2– Частота возникновения аварийных ситуаций при строительстве

Аварийная ситуация	Частота возникновения
Столкновение горной техники при очистке блока	$7,3 \times 10^{-2}$ на год работ
Столкновения техники при транспортировке	$3,1 \times 10^{-2}$ на год работ
Разливы топлива	3×10^{-2} случаев в год

Сценарии вероятных чрезвычайных ситуаций и моделирование их последствий

Основную опасность для окружающей среды во время работ представляет разлив топлива. Данный вид аварии может рассматриваться как наиболее вероятная аварийная ситуация.

Практика работ показывает, что объем разлива дизельного топлива составляет от нескольких сот литров до нескольких кубических метров. Основная часть столкновений происходит в пределах участка.

При разливе дизельного топлива основная его часть будет адсорбирована горной массой, незначительная часть может испариться в атмосферу. Какого-либо значительного влияния на почвенно-растительный покров не ожидается, т.к. площадка разлива связана с карьерным полем, на котором почвенно-растительный слой отсутствует.

Воздействие на подземные воды – слабое, локальное, ввиду малой вероятности и ограниченного объема топливного бака. Возможные разливы связаны с эксплуатацией самосвалов и погрузчиков.

Воздействие на поверхностные воды маловероятно, т.к. в пределах разреза родники и поверхностные водотоки отсутствуют. Ожидается, что весь объем разлива будет ограничен площадкой работ.

По времени воздействие ограничено периодом смены, т.к. персонал в любом случае обнаружит разлив, а с учетом объема топлива локализация и зачистка участка может быть проведена в течение первых часов.

Совокупное воздействие данного вида аварии ожидается низкого уровня.

Вероятности возникновения рассмотренного вида аварии с выявленными уровнями воздействия на компоненты природной среды позволяет сделать вывод, что воздействие от нее соответствует низкому экологическому риску.

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций.

В планируемой деятельности особое внимание будет уделено мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла.

При выполнении работ будут выполняться требования законодательства Республики Казахстан и международные правила в области промышленной безопасности по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

Для этого будут выполнены следующие превентивные меры:

- разработаны и внедрены необходимые инструкции и планы действий персонала по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- разработаны планы эвакуации персонала и населения в случае аварии.

Готовность техники и оборудования будет проанализирована специалистами и экспертами, а также контролирующими органами Казахстана.

Кроме вышеприведенных мер, элементами минимизации возникновения аварийной ситуации будут являться также следующие меры, связанные с человеческим фактором:

- регулярные инструктажи по технике безопасности;
- готовность к аварийным ситуациям и планирование мер реагирования.

11.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

Критерии значимости

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 бальная 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 11.3.

Таблица 11.3– 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.
Региональное	Площадь воздействия более 100 км ²	Воздействие на удалении от 10 до 100 км от линейного объекта	4	<i>Региональное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды 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 11.4.

Таблица 11.4– 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 эксплуатацию), но, как правило, прекращается после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца)

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл	Пояснения
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 11.5.

Таблица 11.5– 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

Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия

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 11.6.

Таблица 11.6– 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	Выброс наименований загрязняющих веществ	3 Местное	4 Многолетнее	3 Умеренное	11	Воздействие низкой значимости
Почвы и недра	Добычные работы	3 Местное	4 Многолетнее	3 Умеренное	11	Воздействие низкой значимости
Поверхностные и подземные воды	Использование воды на технические нужды	1 Локальное воздействие	3 Продолжительное	1 Незначительное	3	Воздействие низкой значимости

Краткие выводы по оценке экологических рисков

При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия, которых полностью ложится на природопользователя.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду показал, что воздействие можно оценить, как незначительное.

Сценарии вероятных аварийных ситуаций и моделирование их последствий

Основную опасность для окружающей среды во время разработки представляет разлив топлива. Данный вид аварии может рассматриваться как наиболее вероятная аварийная ситуация.

Практика работ показывает, что объем разлива дизельного топлива составляет от нескольких сот литров до нескольких кубических метров. Основная часть столкновений происходит в пределах добычных работ.

При разливе дизельного топлива основная его часть будет адсорбирована горной массой, незначительная часть может испариться в атмосферу. Воздействие на поверхностные воды маловероятно, т.к. в пределах размещения площадки поверхностные водотоки отсутствуют. Ожидается, что весь объем разлива будет ограничен площадкой работ. По времени воздействие ограничено периодом смены, т.к. персонал в любом случае обнаружит разлив, а с учетом объема топлива локализация и зачистка участка может быть проведена в течение первых часов. Совокупное воздействие данного вида аварии ожидается низкого уровня.

Вероятности возникновения рассмотренного вида аварии с выявленными уровнями воздействия на компоненты природной среды позволяет сделать вывод, что воздействие от нее соответствует *низкому экологическому риску* (таблица 11.7).

Таблица 11.7– Матрица рисков

Уровень ожидаемого воздействия	Компоненты ОС				<10 ⁻⁶	≥10 ⁻⁶ <10 ⁻⁴	≥10 ⁻⁴ <10 ⁻³	≥10 ⁻³ <10 ⁻¹	≥10 ⁻¹ <1	≥1
	Атмосферный воздух	Поверхностные воды	Почвенный покров	Растительный покров	Практически невероятные аварии	Редкие аварии	Вероятные аварии		Возможная авария	Частая авария или штатная деятельность
					Может произойти, но не обязательно наблюдалось в добывающей и перерабатывающей отрасли промышленности	Редко происходит в добывающей и перерабатывающей отрасли промышленности	Произойдет в добывающей и перерабатывающей отрасли промышленности	Произойдет в период деятельности и компании	Может происходить время от времени в период деятельности и компании	Может произойти, но не обязательно наблюдалось в добывающей и перерабатывающей отрасли промышленности
Низкий (Н)	Н	Н	Н	Н				Н ННН		
Средний (С)										
Высокий (В)										
Очень высокий (ОВ)										
Необратимый (Н/О)										



Низкий (приемлемый) риск



Средний риск



Высокий (неприемлемый) риск

11.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

Важнейшую роль в обеспечении безопасности и охраны окружающей природной среды рабочего персонала играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия. Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- строгое выполнение проектных решений для персонала предприятия;
- обязательное соблюдение всех правил техники безопасности при эксплуатации опасных производств;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту оборудования проводить под контролем ответственного лица.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Рекомендуется:

- 1 Разработать и утвердить План чрезвычайной ситуации и (или) аварии с учетом положений законодательства Республики Казахстан о гражданской защите;
- 2 Провести штабные учения по реализации Плана ликвидации аварий;
- 3 Разработать План управления отходами. Главное назначение план обеспечение сбора, хранения и удаления отхода в соответствии с требованиями охраны окружающей среды;
- 4 Разработать и довести до работников план действий при возникновении техногенных аварийных ситуациях;
- 5 Поддерживать группы немедленного реагирования на возникновение чрезвычайных ситуаций в постоянной готовности;

Информирование населения

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан, а также согласно Правил проведения общественных слушаний по данному отчету о возможных

воздействиях к плану горных работ на добычу первичных каолинов месторождения Елтайское залежи №1,2,3,4 расположенных в Зерендинском районе Акимолинской области проводятся общественные слушания в форме открытого собрания.

11.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

Все работы должны производиться с соблюдением требований Закона РК «О гражданской защите» и в соответствии с действующими «Правилами обеспечения промышленной безопасности...» и другими инструктивными материалами.

Согласно п. 3 «Правил обеспечения промышленной безопасности...» на объектах, ведущих добычные работы, разрабатываются и утверждаются техническим руководителем организации:

- 1) положение о производственном контроле;
- 2) технологические регламенты;
- 3) план ликвидации аварии (далее ПЛА).

ПЛА составляется под руководством технического руководителя производственного объекта, согласовывается с руководителем аварийно-спасательной службы (далее - АСС), обслуживающей данный объект. В ПЛА предусматриваются:

- 1) мероприятия по спасению людей;
- 2) пути вывода людей, застигнутых авариями, из зоны опасного воздействия;
- 3) мероприятия по ликвидации аварий и предупреждению их развития;
- 4) действия специалистов и рабочих при возникновении аварий;
- 5) действия подразделения АСС.

Не допускается нахождение персонала, производство работ в опасных местах, за исключением случаев ликвидации опасности, предотвращения возможной аварии, пожара и спасения людей.

Все работающие на добычных работах при добыче проходят подготовку и переподготовку по вопросам промышленной безопасности в соответствии со ст. 79 Закона РК «О гражданской защите».

С целью предупреждения аварий, согласно п. 1726 «Правил обеспечения промышленной безопасности...», на добычных работах необходимо осуществлять контроль за состоянием участка. Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений устанавливается технологическим регламентом.

План действия при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды

Горняк и его помощники, обслуживающие установки с электроприводом, должны быть обучены приемам оказания первой помощи пострадавшим от электрического тока и правилам безопасной эксплуатации электроустановок в объеме требований для второй квалификационной группы по технике безопасности. До начала работы рабочие, занятые на добыче, обязаны пройти вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте и сдать экзамен по технике безопасности.

Горняки обязаны выполнять только те работы, по которым они прошли обучение и инструктаж по технике безопасности. Перед началом работы на новых видах оборудования и механизма буровые рабочие изучают инструкцию по эксплуатации этого оборудования и проходят дополнительный инструктаж по ТБ.

Горняк – человека, который занимается добычей полезных ископаемых. Горняки обеспечиваются специальной одеждой и спецобувью, а также индивидуальными средствами защиты. Каждый рабочий обязан пользоваться выданной ему спецодеждой, спецобувью и предохранительными средствами,

следить за их исправностью, а в случае неисправности требовать от мастера своевременного ремонта или их замены.

При выполнении всех видов работ рабочие должны быть в защитных касках.

11.8 Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда и профилактики профессиональных заболеваний необходимо осуществление следующих мероприятий:

- для предупреждения загрязнения воздуха, производить проверку двигателей всех механизмов на токсичность выхлопных газов, запрещать выпуск на линию машин, в которых выхлопные газы не соответствуют нормам.

С целью очистки воздуха в кабинах работающих механизмов должны работать воздухоочистительные установки. На рабочих местах, где комплекс технологических и санитарно-технических мероприятий по борьбе с пылью не обеспечивает снижения запыленности воздуха до предельно-допустимых концентраций, применять противопылевые респираторы.

Мероприятия по охране труда сводятся: к снабжению рабочих доброкачественной питьевой водой, спецодеждой; к устройству помещений для обогрева рабочих в холодное время года.

На участке должны быть аптечки первой медицинской помощи. Ежегодно все работающие на добыче проходят профилактические медицинские осмотры.

12 ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)

Одной из основных задач охраны окружающей среды при эксплуатации объекта является разработка и выполнение запроектированных природоохранных мероприятий. При проведении эксплуатации объекта, будет принят комплекс мер, обеспечивающих предотвращение и смягчение воздействия на природную среду. Так, согласно Приложению 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК предприятием будет предусмотрено внедрение обязательных мероприятий, соответствующих данному виду деятельности по намечаемому деятельности:

по пункту 6.2-6.3. Проведение мероприятий по сохранению естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания, принятие мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных;

по пункту 8. Внедрение технологий по сбору, транспортировке, обезвреживанию, использованию и переработке любых видов отходов, в том числе бесхозяйных;

В целом, природоохранные мероприятия можно разделить на ряд общеорганизационных и специфических мероприятий, направленных на снижение воздействия на конкретный компонент природной среды. Одним из наиболее значимых необходимых требований для контроля воздействий и разработки конкретных мероприятий по их ограничению и снижению является производственный мониторинг окружающей среды, который предусматривает регистрацию возникающих изменений.

Вовремя выявленные негативные изменения в природной среде позволят определить источник негативного воздействия и принять меры по его снижению.

Из общих организационных мероприятий, позволяющих снижать воздействие на компоненты природной среды, можно выделить следующие:

- Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, а также внутренних документов и стандартов Компании;

- Все оборудование должно надлежащим образом обслуживаться и поддерживаться в хорошем рабочем состоянии. Для этого должны постоянно находиться наготове соответствующий запас запчастей и опытный квалифицированный персонал;

- Организация движения транспорта по строго определенным маршрутам;

- Выполнение мер по охране окружающей среды в соответствии с природоохранными требованиями законодательных и нормативных актов Республики Казахстан (Экологический Кодекс, Водный кодекс, Земельный кодекс, ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ и др.») нормативных документов, постановлений местных органов власти по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов в регионах.

Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу.

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

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

- упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории предприятия;

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

- своевременный техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники;

- соблюдение нормативов допустимых выбросов.

Мероприятия по охране недр и поверхностных/подземных вод.

- недопущение разлива ГСМ;

- хранение отходов осуществляется только в стальных контейнерах, размещенных на предварительно подготовленных площадках с непроницаемым покрытием;

- соблюдение санитарных и экологических норм.

- контроль за водопотреблением и водоотведением предприятия.

Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор отходов;

- использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов, установленных на оборудованных площадках;

- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;

- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;

- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;

- содержание в чистоте производственной территории.

Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду

При соблюдении общих требований эксплуатации оборудования и соблюдении мер безопасности на рабочих местах, воздействие физических факторов оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительное. Физическое воздействие на окружающую среду в результате эксплуатации объекта можно оценить, как допустимые.

Мероприятия по охране земель и почвенного покрова

В качестве основных мероприятий по защите почв на рассматриваемом объекте следует предусмотреть следующее:

- не допускать захламления поверхности почвы отходами.

Для предотвращения – распространения отходов на рассматриваемом участке необходимо оснащение контейнерами для сбора мусора, а также установление урн, с последующим регулярным вывозом отходов в установленные места;

- запрещается закапывать или сжигать на площадке и прилегающих к ней территориях образующийся мусор.

Мероприятия по охране растительного покрова.

Охрану растительного покрова обеспечивают мероприятия, направленные на охрану почв, снижающие выбросы в атмосферу, упорядочивающие обращение с отходами, а также обеспечивающие санитарно-гигиеническую безопасность. Основными функциями зеленых насаждений являются: улучшение санитарно-гигиенического состояния местной среды, создание комфортных условий для жителей прилегающих к улицам районов благодаря своим пыле, ветро- и шумозащитным качествам. При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду оказываться не будет. Реализация подобных природоохранных мероприятий позволит значительно снизить неблагоприятные последствия от намечаемой

деятельности. Таким образом, планируемая деятельность предприятия не окажет негативного влияния на растительный мир и растительный покров рассматриваемой территории.

Мероприятия по охране животного мира.

Животный мир в районе площадки, несомненно, испытает антропогенную нагрузку на данном участке.

Для снижения негативного влияния на животный мир, проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- перемещение автотранспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- воспитание (информационная компания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных;
- осуществление мероприятий, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

13 МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА

Согласно пункту 2 статьи 240 Экологического кодекса Республики Казахстан, при проведении стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду должны быть:

- 1) Выявлены негативные воздействия разрабатываемого Документа или намечаемой деятельности на биоразнообразие (посредством проведения исследований);
- 2) Предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;
- 3) В случае выявления риска утраты биоразнообразия- проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Согласно пункту 2 статьи 241 Экологического кодекса Республики Казахстан, компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

- 1) Восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;
- 2) Внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

В соответствии со статьей 237 Экологического кодекса РК и требованиями статьи 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении работ осуществлении хозяйственной и иной деятельности должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных;

При проведении производственных работ необходимо обеспечить соблюдение требований статьи 17 Закона РК от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 240 ЭК РК, приведены ниже:

- Воспитание (информационная компания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- Установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- Установка отпугивающих устройств для птиц;
- Регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- Сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- Сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- Выполнение ограждения территории предприятия во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира и в результате попадания в узлы производственного оборудования и техники;
- Перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутримплощадочных и меж площадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории;

– Хранение отходов производств и потребления должным образом, в специально оборудованных местах, своевременный вывоз отходов.

Во исполнение требований п. 3 статьи 17 Закона РК от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при эксплуатации объекта предусмотреть средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп.2, 5 п. 2 ст. 12 вышеуказанного Закона, а именно:

– Сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

– Воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.

14 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери в экологическом, культурном и социальном контекстах.

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1 Воздействие на состояние воздушного бассейна в период работ объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении добычных работ – добычные работы, проходка шурфов а также при работе двигателей горной спецтехники и автотранспорта, пыления временных отвалов. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (100 м).

2 Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (100 м).

3 Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров. Воздействие на земельные ресурсы осуществляться не будет, ввиду отсутствия изъятия земель. Масштаб воздействия - в пределах лицензионной территории.

4 Воздействие на животный мир. Ввиду исторически сложившегося фактора беспокойства, так как животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – временной, на период добычных работ.

5 Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами, образующиеся в процессе отработки добычных работ, налажена – практически все виды отходов будут передаваться специализированным организациям на договорной основе. Масштаб воздействия – временной, на период добычных работ.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1 Изучение и оценка целесообразности проведения в последующем горных работ по добыче полезного ископаемого.

2 Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

3 Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

4 На территории проведения работ зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется.

5 Сброс стоков в природные водные объекты исключен. Изъятия водных ресурсов из природных объектов не требуется.

15 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ

На основании ст. 78 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее - послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

По завершению послепроектного анализа составитель настоящего отчета подготавливает заключение, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет-ресурсе.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результату послепроектного анализа с несоответствиями является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.

Согласно статье 78 п.1 после получения положительного заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду будет проведен послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

16 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

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

Восстановление нарушенных земель направлено на устранение неблагоприятного влияния ГРП на окружающую среду, улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, сохранение эстетической ценности ландшафтов. Рекультивации подлежат все участки площади, нарушенные в процессе работ.

Направление рекультивации сельскохозяйственное. Восстановленные участки могут использоваться под пастбища. Технический этап рекультивации является частью единого технологического процесса, поэтому засыпка выработок и нанесение потенциально-плодородного слоя производится параллельно с другими работами.

17 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Основная задача добычных работ — извлечение полезного ископаемого из недр на поверхность. Также они включают в себя подготовку горных пород к выемке, выемку и транспортировку породы на промышленную площадку для первичной переработки полезных ископаемых или отгрузки потребителю.

Настоящий Отчет о возможных воздействиях разработан на основании плана горных работ на добычу первичных каолинов месторождения Елтайское залежи №1,2,3,4 расположенных в Зерендинском районе Акмолинской области.

План работ предусматривает проведение добычных работ в пределах участка.

Законодательные рамки экологической оценки

Намечаемая деятельность осуществляется на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса, 2021 г. (далее ЭК РК) и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), согласно ЭК РК – обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий, оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК «О техническом регулировании» от 9 ноября 2004 года № 603-ІІ и иных нормативных правовых актов.

Техническое регулирование основывается на принципах равенства требований к отечественной и импортируемой продукции, услуге и процедурам подтверждения их соответствия требованиям, установленным в технических регламентах и стандартах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются на основе внедрения наилучших доступных технологий.

Земельное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Земельного кодекса РК» №442-ІІ от 20 июня 2003 и иных нормативных правовых актов. Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель. При размещении, проектировании и вводе в эксплуатацию объектов, отрицательно влияющих на состояние земель, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по охране земель.

Водное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Водного кодекса РК» №481-ІІ ЗРК от 9 июля 2003 года и иных нормативных правовых актов. Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 7 июля 2020 года №360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» и иных нормативных правовых актов.

Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

Методическая основа проведения ОВОС

Общие положения проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяет «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280. Контроль за соблюдением требований экологического законодательства Республики Казахстан при выполнении процедуры оценки воздействия на окружающую среду осуществляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

18 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Трудности, связанные с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний при проектировании намечаемой деятельности, отсутствуют.

19 КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПУНКТАХ 1 - 17 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

ТОО «LB Minerals Kazakhstan» намерено получить лицензию на добычу первичных каолинов Елтайского месторождения по Залежам №1,2,3,4 расположенных в Зерендинском районе Акмолинской области. План горных работ разработан ТОО «LB Minerals Kazakhstan».

Елтайское месторождение состоит из 4 залежей. Состояние запасов на 01.01.2024 год составляют: Залежь №1 по категории C_1 – 10 841 тыс.м³; Залежь №2 по категории В – 4 896 тыс.м³, по категории C_1 – 14 692 тыс.м³; Залежь №3 по категории В – 4 231 тыс.м³, по категории C_1 – 11 877 тыс.м³; Залежь №4 по категории В – 2 982 тыс.м³, по категории C_1 – 18 484 тыс.м³. Всего по месторождению на государственном балансе числятся по категориям $A+B+C_1$ – 68 116 тыс.м³.

Каолины Елтайского месторождения являются продуктом выветривания микроклинизированных гранитов и являются комплексным сырьем. ТОО «LB Minerals Kazakhstan» в среднесрочной перспективе планирует строительство завода по обогащению каолина в Зерендинском районе Акмолинской области. Для обеспечения непрерывной и безопасной работы завода по обогащению каолина необходимо использования природного газа в процессе удаления окрашивающих примесей каолина. Согласно письму № 05–06/8796/13 «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Акмолинской области» от 09.01.2026 года, обеспечение природным газом северных регионов области, расположенных по маршруту, г. Астана-Кокшетау-Петропавловск предусмотрено в рамках реализации второго и третьего этапов проекта «Газификация регионов Акмолинской области». Строительство указанных этапов запланировано на 2028 год. В этой связи строительство обогатительного комбината будет возможно только после обеспечения региона природным газом. Полезная толща (каолин) Елтайского месторождения будет использована на собственном заводе недропользователя и продаваться.

Каолин Елтайского месторождения будет использован на будущем собственном заводе недропользователя.

Добытый каолин будет храниться на складе добытого сырья до его перевозки на завод или продажи. Добытый каолин также будет использован для изучения качественной характеристики в лабораториях.

При необходимости недропользователь планирует осуществлять продажу части добытого каолина.

До запуска собственного завода добытое сырье будет подвергнута технологическим исследованиям.

В рамках разработки месторождения было получено письмо от РГУ МД «Севказнедра» об отсутствии на участках ресурсов твердых полезных ископаемых, числящиеся на государственном учете и не являющиеся общераспространенными полезными ископаемыми. Месторождение свободна от недропользования. В контуре месторождения отсутствуют площади месторождения подземных вод.

В результате разработки плана горных работ, были определены горнотехнические параметры открытой разработки месторождения с учетом параметров оптимизированного карьера.

В административном отношении Елтайское месторождение расположено в Зерендинском районе Акмолинской области, в 45 км северо-западнее города Кокшетау,

в 17 км западнее от поселка Бирлестик, в 5 км северо-западнее поселка Сейфуллино (Елтай), в 16 км восточнее поселка Кызылсая и в 8 км юго-восточнее поселка Кызылагаш.

Ближайший водный объект – озеро Жолдыбай находится на расстоянии 17 км южнее месторождения, озеро имени Портного в 17 км восточнее месторождения, неподалеку от Алексеевского месторождения, река Чаглинка расположено в 29 км южнее месторождения Елтайское, объект не входит в водоохранную зону и полосу.

В случае забора воды для технических нужд непосредственно из поверхностных водных объектов, согласно ст.66 Водного кодекса РК необходимо оформление Разрешения на специальное водопользование.

С ближайшим поселком Елтай месторождение связано грунтовой дорогой до 5 км. Через поселок проходит автодорога с твердым покрытием, связывающая его с городом Кокшетау.

Месторождение расположено в 23 км к востоку от ближайшей к месторождению железнодорожной станции Азат (ж.д. Астана- Петропавловск).

Санаториев, лечебно-профилактических, детских дошкольных учреждений на площади предприятия нет.

Согласно информации ГУ «Управление ветеринарии Акмолинской области» от 24.02.2025 №ЗТ-2025-00589405 на территории участка получения лицензии по добыче первичных каолинов Елтайского месторождения расположенного в Зерендинском районе, Акмолинской области в 45 км. северо-западнее города Кокшетау, в 4-5 км. к северо-западу от поселка Елтай и в 17 км. от поселка Бирлестик известных (установленных) сибиреязвенных захоронений (скотомогильников) нет.

Согласно письма Республиканское государственное учреждение "Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 12.03.2025 №ЗТ-2025-00589484 испрашиваемые участки Елтайского месторождения (Залежи №1,2,3,4) частично накладываются на колочные леса государственного лесного фонда Кокшетауского лесничества КГУ «Куйбышевское УЛХ». В связи с этим при проведении работ необходимо соблюдать требования пункта 1 статьи 54 Лесного кодекса Республики Казахстан от 8 июля 2003 года № 477, «Проведение в государственном лесном фонде строительных работ, добыча общераспространенных полезных ископаемых, прокладка коммуникаций и выполнение иных работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, если для этого не требуются перевод земель государственного лесного фонда в другие категории земель и (или) их изъятие, осуществляются на основании решения местного исполнительного органа области по согласованию с уполномоченным органом при наличии соответствующего экологического разрешения либо положительного заключения государственной экологической экспертизы». Порядок проведения работ установлен Правилами проведения в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31 марта 2020 года №85. Древесные растения и дикие животные, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, на указанных участках отсутствуют.

Согласно информации АО «Национальная геологическая служба» от 10.04.2025 №ЗТ-2025-00917529 в пределах указанных координат Залежей №№1,2,3,4 Елтайского месторождения, которые расположены в Зерендинском районе Акмолинской области, месторождения подземных вод, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на Государственном учете РК по состоянию на 01.01.2024 года, отсутствуют.

Согласно письма Коммунальное государственное учреждение "Центр по охране и

использованию историко-культурного наследия" управления культуры Акмолинской области от 11.03.2025 №ЗТ-2025-00589907 в случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физические и юридические лица обязаны приостановить дальнейшее ведение работ и в течении 3-х (трех) рабочих дней сообщить об этом в уполномоченный орган и местным исполнительным органам Акмолинской области.

Координаты угловых точек лицензии, приведены ниже в таблице 1.1.

Таблица 19.1 – Географические координаты лицензионной территории

Залежь №1

№ п/п	Восточная долгота			Северная широта		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	68	58	29,2	53	33	53,4
2	68	58	39,7	53	33	53,4
3	68	58	39,6	53	33	43,6
4	68	58	45	53	33	40
5	68	58	53,5	53	33	41,6
6	68	58	58,1	53	33	41,7
7	68	58	58,3	53	33	36,8
8	68	58	58,3	53	33	33,8
9	68	58	45	53	33	30,5
10	68	58	39	53	33	30,5
11	68	58	33,8	53	33	34
12	68	58	33	53	33	40,6
13	68	58	29,1	53	33	43,5

Залежь №2

№ п/п	Восточная долгота			Северная широта		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	68	59	51	53	34	12,5
2	68	59	59,6	53	34	12,3
3	68	59	58,9	53	34	10,5
4	69	0	1,7	53	34	9,2
5	69	0	6,7	53	34	9,2
6	69	0	7	53	34	12,1
7	69	0	2,6	53	34	12,1
8	69	0	4	53	34	14
9	69	0	7	53	34	15,3
10	69	0	23,2	53	34	15,2
11	69	0	26,2	53	34	13,7
12	69	0	28,7	53	34	13,6
13	69	0	31,1	53	34	11,8
14	69	0	34	53	34	8,7
15	69	0	28,2	53	34	5,4

16	69	0	23,1	53	34	5,5
17	69	0	23,9	53	33	59
18	69	0	20,5	53	33	59
19	69	0	18	53	33	56
20	69	0	12,5	53	33	54,5
21	69	0	6,5	53	33	54,5
22	69	0	3,9	53	33	56
23	69	0	3,9	53	33	59,6
24	69	0	1	53	34	0,7
25	68	59	53	53	34	1
26	68	59	52,8	53	34	2,5
27	68	59	50,2	53	34	2,5

Залежь №3

№ п/п	Восточная долгота			Северная широта		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	69	1	13,5	53	35	2
2	69	1	24,2	53	35	1,7
3	69	1	24,5	53	34	58,4
4	69	1	24,5	53	34	53,4
5	69	1	22	53	34	53,4
6	69	1	19	53	34	52,4
7	69	1	16	53	34	49,1
8	69	1	10,5	53	34	50,3
9	69	1	10,4	53	34	47,2
10	69	1	7,5	53	34	45,6
11	69	1	5	53	34	42,5
12	69	0	59	53	34	40,7
13	69	0	56,6	53	34	42,5
14	69	0	53,6	53	34	42,4
15	69	0	48,5	53	34	40,8
16	69	0	43	53	34	44
17	69	0	43	53	34	47,1
18	69	0	48	53	34	50,5
19	69	0	51	53	34	51,6
20	69	0	51,5	53	34	55,3
21	69	0	59,3	53	34	55
22	69	1	4,5	53	34	48,8
23	69	1	10,6	53	35	0,4

Залежь №4

№ п/п	Восточная долгота			Северная широта		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	68	59	13,2	53	34	32,1
2	68	59	18,3	53	34	32
3	68	59	23,9	53	34	28,4
4	68	59	24	53	34	25,5
5	68	59	29	53	34	22,6
6	68	59	34,9	53	34	25,2
7	68	59	34,8	53	34	31,9
8	68	59	39,2	53	34	32,6
9	68	59	45,4	53	34	32,5
10	68	59	47,2	53	34	31,5
11	68	59	46,5	53	34	28,4
12	68	59	47	53	34	25,1
13	68	59	46	53	34	24,4
14	68	59	40,2	53	34	24,4
15	68	59	34,6	53	34	21,2
16	68	59	32,1	53	34	19,6
17	68	59	34,5	53	34	19,1
18	68	59	43	53	34	20,8
19	68	59	43	53	34	17,3
20	68	59	45	53	34	15,6
21	68	59	50,7	53	34	15,8
22	68	59	50,5	53	34	9,3
23	68	59	48	53	34	9,3
24	68	59	45,1	53	34	11
25	68	59	39,9	53	34	8,8
26	68	59	39,9	53	34	11,8
27	68	59	37,1	53	34	12,4
28	68	59	28,7	53	34	12,4
29	68	59	23,5	53	34	9,5
30	68	59	23,5	53	34	15,4
31	68	59	18	53	34	19,1
32	68	59	12,5	53	34	17
33	68	59	14	53	34	19
34	68	59	10,5	53	34	22
35	68	59	8,8	53	34	25,4
36	68	59	9,6	53	34	28,3

План горных работ на добычу первичных каолинов месторождения Елтайское Залежи №1,2,3,4 расположенных в Зерендинском районе Акмолинской области. Годовая производительность по добыче каолина 2 400 тыс. м³.

Согласно заданию на проектирование годовая производительность карьера по полезному ископаемому составляет 150 тыс.м³-2026г, по 250 тыс.м³ – 2027-2035 гг . Годовой объем вскрыши 33,0 тыс.м³(2026-2035гг), объем снятия ПРС - 4,76 тыс.м³ (2026-2030гг). Количество рабочих дней в году – 360, с 7-ми дневной рабочей неделей, количество смен – 1, продолжительность смены 11 часов. Срок службы карьера составляет 10 лет.

Площади карьеров, тыс. м²: по залежи 1- 227,9, по залежи 3–359, по залежам 2 и 4–1240,1.

Территория размещения объекта – свободна от застройки и инженерных сетей.

Наблюдения за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района расположения площадки участка не ведется, в связи с отсутствием стационарного поста по измерению фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Заказчик проектной документации: ТОО «LB Minerals Kazakhstan».

Юридический адрес Заказчика: БИН 240340033642, Республика Казахстан, Акмолинская область, город Астана, район Есиль, ул. Дінмұхамед Қонаев, зд. 10, офис 522

По результатам Заявления о намечаемой деятельности ТОО «LB Minerals Kazakhstan» было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду KZ60VWF00338772 от 28.04.2025 г., выданное РГУ «Департаментом экологии по Акмолинской области комитета экологического регулирования и контроля министерства экологии и природных ресурсов РК» (приложение Б), в котором был сделан вывод о необходимости разработки отчета о возможных воздействиях.

Проект разработан на основании заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду KZ60VWF00338772 от 28.04.2025 г. выданное РГУ «Департаментом экологии по Акмолинской области комитета экологического регулирования и контроля министерства экологии и природных ресурсов РК». При разработке отчета о воздействии были предусмотрены все выводы, указанные в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

В процессе производственной деятельности на участке промплощадки будет образовываться 2 вида неопасных отходов.

Проект разработан на 10 лет с 2026 года по 2035 год.

В ходе планируемой деятельности определено 11 источников выбросов загрязняющих веществ. Из них 1 организованный и 10 неорганизованных источников выбросов вредных веществ(1 из которых не нормируется). В ходе планируемой деятельности будут выбрасываться загрязняющие вещества 1-4 класса опасности порядка 9 наименований.

Максимальный валовый объем загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу на период добычи на участке составит:

2026 год - 11.6168562 т/год;

2027-2030 года - 14.1986362 т/год.

2031-2035 года - 13.983179 т/год.

Согласно пп. 7.11, п. 7, раздела 2 Приложения 2 ЭК РК добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится к объектам II категории.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на окружающую среду обитания и здоровье человека» №ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 г. санитарно-защитная зона для карьеров, предприятий по добыче гравия, песка, глины 100 метров. Объект классифицируется как 4 класс.

Учет общественного мнения

ТОО «LB Minerals Kazakhstan» декларирует политику открытости социальной и экологической ответственности.

Общественные слушания проводятся в целях:

- информирования населения по вопросам прогнозируемой деятельности;
- учета замечаний и предложений общественности по вопросам охраны окружающей среды в процессе принятия решений, касающихся реализации планируемой деятельности;

- поиска взаимоприемлемых для заказчика и общественности решений в вопросах предотвращения или минимизации вредного воздействия на окружающую среду при реализации планируемой деятельности.

Общественные слушания осуществляются посредством:

- ознакомления общественности с проектными материалами и документирования высказанных замечаний и предложений.

Законодательные и административные требования

Отчет о возможных воздействиях к плану горных работ на добычу первичных каолинов месторождения Елтайское залежи №1,2,3,4 расположенных в Зерендинском районе Акмолинской области разработан на основании:

4 Приложение 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки на основании Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;

5 Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;

6 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2021 года №23538 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».

На этапе описания состояния компонентов окружающей среды приведена обобщенная характеристика природной среды в районе намечаемой деятельности, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции по оценке воздействия на окружающую среду, включающие в себя:

1) виды воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, их взаимодействие с уже существующими видами воздействия на рассматриваемой территории (типы нарушений, наименование и количество загрязнителей);

2) характеристику ориентировочных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

3) основные решения по ограничению или нейтрализации отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности, способствующие снижению воздействия на окружающую среду.

При выполнении Отчета о возможных воздействиях определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей среды при реализации намечаемой деятельности.

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

Организация экологической оценки включает организацию процесса выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий (далее – существенные воздействия) реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого Документа на окружающую среду.

Для организации процесса выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в ходе оценки воздействия на окружающую среду инициатор намечаемой деятельности подает в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды заявление о намечаемой деятельности.

Оценка современного состояния окружающей среды и социально-экономических условий

Атмосферный воздух.

В период проведения работ в целом на участке определены организованные и неорганизованные источники загрязнения.

Климатическая характеристика.

Климат района резкоконтинентальный с жарким летом и холодной зимой. Среднегодовая температура воздуха +1,8°C при среднемесячных: в январе – 16,2 °С; в июле +19,6°C. Абсолютный отмеченный минимум -51 °С, абсолютный максимум +42 °С.

Направление ветров: зимой – ярко выраженное южное, западное, юго-западное; летом – западное, юго и северо-западное. Преимущественное направление ветров юго-западное.

Среднеголетняя годовая норма осадков составляет 281 мм, из них только 51 мм накапливается в снежном покрове.

Рельеф района – плоская равнина со слабо расчлененной поверхностью. Относительные превышения 15-20 м, абсолютные отметки поверхности 245-206 м над уровнем моря.

Оценка состояния почвенного покрова.

Отрицательное воздействие любой производственной деятельности на почвенные ресурсы можно разделить на воздействие самого производственного процесса и на воздействие отходов производства и потребления, образуемых в результате этой деятельности.

Воздействие планируемых работ на почвенные ресурсы заключается в нарушении поверхностного слоя почвы.

Образуемые на предприятии отходы временно накапливаются в контейнерах или специально предназначенных местах, что исключает загрязнение отходами и мусором территории предприятия, а также близ расположенных земель.

Оценка состояния растительного покрова и животного мира.

Согласно письма Республиканское государственное учреждение "Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 12.03.2025 №ЗТ-2025-00589484 испрашиваемые участки Елтайского месторождения (Залежи №1,2,3,4) частично накладываются на колочные леса государственного лесного фонда Кокшетауского лесничества КГУ «Куйбышевское УЛХ». В связи с этим при проведении работ необходимо соблюдать требования пункта 1 статьи 54 Лесного кодекса Республики Казахстан от 8 июля 2003 года № 477, «Проведение в государственном лесном фонде строительных работ, добыча общераспространенных полезных ископаемых, прокладка коммуникаций и выполнение иных работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, если для этого не требуются перевод земель государственного лесного фонда в другие категории земель и (или) их изъятие, осуществляются на основании решения местного исполнительного органа области по согласованию с уполномоченным органом при наличии соответствующего экологического разрешения либо положительного заключения государственной экологической экспертизы». Порядок проведения работ установлен Правилами проведения в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31 марта 2020 года №85. Древесные

растения и дикие животные, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, на указанных участках отсутствуют.

Растительный мир

На землях лесного фонда сосредоточена площадь покрытых лесом угодий категории –поле- почвозащитные леса, призванные защищать почву от ветровой и водной эрозии, ослаблять влияние засух, регулировать режим снегонакопления и его таяния. Имеется лесопокрываемая площадь из ценных древесных пород на проектируемой территории. Основные лесобразующие породы представлены следующими ценными видами – лиственница, береза, ель, осина, тополь, пихта.

Участок работ не будет затрагивать ценные виды деревьев, так как добычные работы будут на непокрытой территории лесом, в связи с этим вырубки зеленых насаждений не будет.

В рамках проведения добычных работ вырубка деревьев не планируется. Все работы будут проводиться с учетом необходимости сохранения лесных массивов, и никакое вмешательство в лесной покров не потребуется. Согласно заключению лесхоза, участок действительно покрыт растительностью, однако разработанный проект добычи предусматривает проведение всех работ вне зоны лесных массивов, что исключает необходимость вырубки деревьев. Таким образом, воздействие на лесные ресурсы будет минимизировано, и рубка деревьев не потребуется.

Согласно п. 1 статьи 12 Закона РК «О растительном мире» от 2 января 2023 года № 183-VII, охране подлежат растительный мир и места произрастания растений. Согласно п. 2 статьи 7 Закона физические и юридические лица обязаны:

- 1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов;
- 2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений;
- 3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия;
- 4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов;
- 5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром;
- 6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром.

Животный мир

Согласно письма Республиканское государственное учреждение "Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 12.03.2025 №ЗТ-2025-00589484 испрашиваемые участки Елтайского месторождения (Залежи №1,2,3,4) частично накладываются на колочные леса государственного лесного фонда Кокшетауского лесничества КГУ «Куйбышевское УЛХ». Древесные растения и дикие животные, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, на указанных участках отсутствуют.

При осуществлении добычных работ, будут соблюдены требования Закона №593 от 09.07.2004 года «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», и закона Республики Казахстан №175 от 07.07.2006 года «Об особо охраняемых природных территориях».

В соответствии со статьей 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 (далее Закон) Отчетом предусмотрены мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Согласно пункта 1 статьи 12 Закона деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

Также согласно подпункта 1 пункта 3 статьи 17 Закона субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны: по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпункта 5 пункта 2 статьи 12 настоящего Закона.

Мероприятия по охране флоры и фауны

Система охраны растительного и животного мира складывается, с одной стороны, из мер по охране самих животных и растений от прямого истребления, а с другой — из мер по сохранению их среды обитания

Растительный мир:

1 Производить информационную кампанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

2 Перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами и не допускать несанкционированного проезда вне дорожной сети.

3 Снижение активности передвижения транспортных средств ночью.

4 Поддержание в чистоте территории проведения работ и прилегающих площадей.

Животный мир:

Для снижения негативного воздействия на животных и на их место обитания при проведении работ, складировании производственно-бытовых отходов необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнёзд, нор и избегать их уничтожения или разрушения. При планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта. Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т.п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

Воздействие на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- ограничить подъездные пути и не допускать движение транспорта по бездорожью;

- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом;

- соблюдение норм шумового воздействия;

- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;

- изоляция источников шума: насыпями, экранизирующими устройствами и заглублениями;

- принимать меры по нераспространению загрязнения в случае разлива ГСМ, и различных химических веществ.

Согласно подпункта 1 пункта 3 статьи 17 Закона субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно- сметной документации предусматривать

средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпункта 2 и 5 пункта 2 статьи 12 Закона.

В соответствии с требованиями статьи 29 закона Республики Казахстан №175 от 07.07.2006 года «Об особо охраняемых природных территориях» необходимо соблюдать следующие меры:

- 1) патрулирование территории, в том числе с применением наземного и воздушного транспорта, в целях пресечения нарушений законодательства Республики Казахстан в области особо охраняемых природных территорий;
- 2) предупреждение, обнаружение и ликвидацию пожаров;
- 3) охрану вод от загрязнения, засорения и истощения.

В Плане горных работ ТОО «LB Minerals Kazakhstan» **предусмотрены средства** по обеспечению мероприятий для сохранения среды обитания, путей миграции диких животных района в размере 2000 тыс. тенге на 2026-2035 гг. (таблица 19.2).

Таблица 19.2 – Средства по обеспечению мероприятия для сохранения среды обитания, путей миграции диких животных района

Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Общая стоимость, тыс. тенге
Обеспечение мероприятий для сохранения среды обитания, путей миграции диких животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан <i>на 2026-2035 года</i>			2000,0
Итого			2000,0

В технологическом процессе добычных работ не используются вещества, приборы и препараты, представляющие большую опасность фауне.

Водные объекты.

Согласно информации АО «Национальная геологическая служба» от 10.04.2025 №ЗТ-2025-00917529 в пределах указанных координат Залежей №№1,2,3,4 Елтайского месторождения, которые расположены в Зерендинском районе Акмолинской области, месторождения подземных вод, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на Государственном учете РК по состоянию на 01.01.2024 года, отсутствуют.

Ближайший водный объект – озеро Жолдыбай находится на расстоянии 17 км южнее месторождения, озеро имени Портного в 17 км восточнее месторождения, неподалеку от Алексеевского месторождения, река Чаглинка расположено в 29 км южнее месторождения Елтайское, объект не входит в водоохранную зону и полосу.

Соблюдать ст.76,77,78 Водного кодекса РК для поддержания водных объектов в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод.

В случае забора воды для технических нужд непосредственно из поверхностных водных объектов, согласно ст.66 Водного кодекса РК необходимо оформление Разрешения на специальное водопользование.

Необходимости использования воды на технические нужды из природных поверхностных источников при добычных работах нет.

Водообеспечение. Вид водопользования: общее, качество необходимой воды – питьевая. Качество питьевой воды должно соответствовать СП "Санитарно-эпидемиологические требования к водисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" от 16 марта 2015 года № 209. После получения лицензии на добычу каолина на месторождении Елтайское, в районе действующих скважин 221-14 и 222-14, расположенных в 4 км от поселка Сейфуллино, будет пробурена собственная гидрогеологическая скважина, запасы которой будут

утверждены для хозяйственно-питьевых целей и будут служить источником хозяйственно-питьевого водоснабжения месторождения Елтайское.

Операций, для которых планируется использование водных ресурсов – для хозяйственно-бытового назначения – 117 м³/год, технического (пылеподавление)- 5508 м³/год, источник водоснабжения – привозная вода. Наружное пожаротушение – из противопожарных резервуаров, емкостью 50 м³. Использование воды с поверхностных водных ресурсов не предусматривается;

Питьевое и техническое водоснабжение будет осуществляться посредством доставки водовозом с вакуумной закачкой.

Использование воды с поверхностных водных ресурсов не предусматривается.

Водоотведение. Устройство уборных и мусорных ям для сбора отходов будет проводиться в местах, исключающих загрязнение водоемов, в специальной пластмассовой емкости. С поверхности ямы будут перекрыты деревянными щитами с закрывающимися люками. Они будут иметь разовое применение. После наполнения ямы, пластмассовая емкость будет извлекаться и вывозиться на специализированную мусорную свалку для утилизации.

При добычных работах будут соблюдены требования статей 220 и 223 Экологического кодекса РК.

При добычных работах будут соблюдены требования статей 76,77,78 Водного кодекса РК и будут применены следующие мероприятия.

Мероприятия по охране водных объектов:

- Сброс в водные объекты сточных вод промышленных, пищевых объектов, не имеющих сооружений очистки и не обеспечивающих в соответствии с нормативами эффективной очистки;

- Применение техники и технологий на водных объектах и водохозяйственных сооружениях, представляющих угрозу здоровью населения и окружающей среде.

- Сброс в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов запрещаются.

Характеристика вредных физических факторов.

Электромагнитное излучение

Объектов, создающих мощные электромагнитные поля (радио локаторных станций, передающих антенн и других), не отмечено. Установлено, что напряженность электромагнитного поля не превышает нормативов, установленных для рабочих мест и территории жилой застройки. На основе полученных данных можно сделать вывод, что обследованная территории не имеет ограничений по электромагнитным составляющим физического фактора риска и является безопасной для проведения намечаемых работ.

Шум и вибрация

Согласно расчетным данным, уровни шума на территории площадки изысканий в октавных полосах частот и по эквивалентному и максимальному уровню звука не превышают допустимые уровни.

Оценка радиационной обстановки

Радиационные аномалии не выявлены. Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам территории находились в пределах 0,15-0,18 мкЗв/ч и не превышали естественного фона.

Экологические ограничения деятельности

На территории проектируемых работ памятники, состоящие на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющие архитектурно-художественную ценность и представляющие научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана, отсутствуют.

Согласно данным на указанном земельном участке, отсутствуют скотомогильники, сибирезвенные захоронения.

Ближайший водный объект – озеро Жолдыбай находится на расстоянии 17 км

южнее месторождения, озеро имени Портного в 17 км восточнее месторождения, неподалеку от Алексеевского месторождения, река Чаглинка расположено в 29 км южнее месторождения Елтайское, объект не входит в водоохранную зону и полосу.

В случае забора воды для технических нужд непосредственно из поверхностных водных объектов, согласно ст.45 Водного кодекса РК необходимо оформление Разрешения на специальное водопользование.

Финансирование осуществляется за счет собственных средств.

Список использованных источников

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63.;
4. СНиП 23.03.2003 «Строительные нормы и правила РФ. Защита от шума»;
5. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.
7. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.»
8. Приложение №11 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014г. №221-ө - «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов».
9. Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04 2008 года №100 –п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий»
10. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;
11. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ15;
12. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;
13. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 августа 2022 года № ҚР ДСМ90;
14. Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71;
15. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;
16. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Государственная лицензия и приложение к государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

24002071



ЛИЦЕНЗИЯ

25.01.2024 года

02736P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "ВaiMuga"

020000, Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г. Кокшетау, улица Жамбыла Жабаева, дом № 52
БИН: 940540002772

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Кожиков Ерболат Сельбаевич

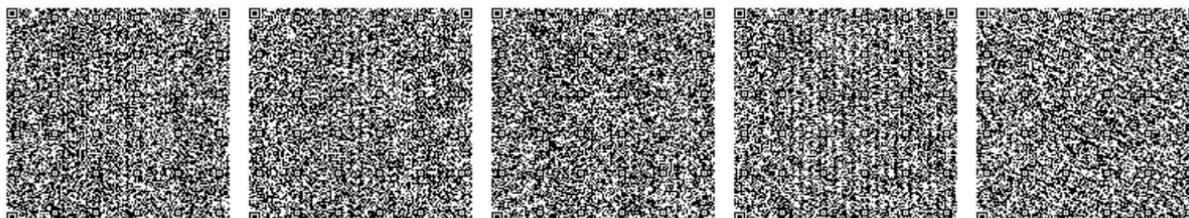
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г. Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02736Р

Дата выдачи лицензии 25.01.2024 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "ВаИмша"

020000, Республика Казахстан, Ақмолинская область, Кокшетау Г.А., г. Кокшетау, улица Жамбыла Жабаева, дом № 52, БИН: 940540002772

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

Ақмолинская область, г. Кокшетау, ул. Жамбыла Жабаева, 52

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

Атмосферный воздух населённых мест и СЗЗ на селитебной территории, подфакельных постов. Выбросы промышленных предприятий в атмосферу. Рабочие места на объектах. Воздух рабочей зоны. Выбросы автотранспортных средств

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

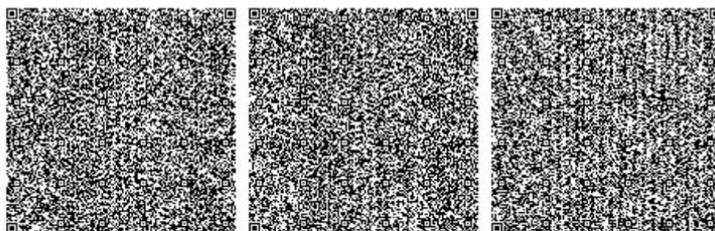
Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

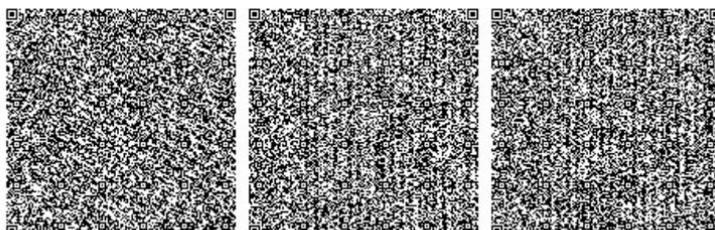
Кожиков Ерболат Сельбаевич

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



Номер приложения 001
Срок действия
Дата выдачи приложения 25.01.2024
Место выдачи г.Астана

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)



Приложение Б

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ
ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
АҚМОЛА ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



Номер: KZ60VWF00338772
Дата: 28.04.2025
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО
АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

020000, Кокшетау к., Назарбаева даңғылы, 158Г
тел.: +7 7162 761020

020000, г. Кокшетау, пр.Н. Назарбаева, 158Г тел.:
+7 7162 761020

№

ТОО «LB Minerals Kazakhstan»

Заключение

об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены:

1. Заявление о намечаемой деятельности;

(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ48RYS01062627 от 28.03.2025г.
(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

План горных работ на добычу первичных каолинов месторождения Елтайское Залежи №1,2,3,4 расположенных в Зерендинском районе Акмолинской области. Годовая производительность по добыче каолина 2 400 тыс. м³.

Приложение 1 ЭК РК, Раздел 2, п.2.5. добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год.

В административном отношении месторождение первичных каолинов Елтайское расположено на территории Зерендинского района Акмолинской области, в 45 км северо-западнее города Кокшетау, в 4-5 км к северо-западу от поселка Елтай, в 17 км от поселка Бирлестик. Ближайший водный объект – оз.Жолдыбай находится на расстоянии 17 км южнее месторождения, оз.им.Портного в 17 км восточнее месторождения, неподалеку от Алексеевского месторождения, река Чаглинка расположено в 29 км южнее месторождения Елтайское. Площади участков добычи 359, 227,9 и 1240,1 тыс.м².

Краткое описание намечаемой деятельности

Согласно заявления: В данном плане горных работ рассматриваются три карьера. Карьер № 1 – отработывает Залежь № 3. Карьер № 2 – отработывает Залежь № 2 и 4. Карьер № 3 – отработывает Залежь № 1. Согласно заданию на

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексері аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



проектирование годовая производительность карьера по полезному ископаемому составляет 150 тыс.м³-2025г, по 250 тыс.м³ – 2026-2034 гг . Годовой объем вскрыши 33,0 тыс.м³(2025-2034гг), объем снятия ПРС - 4,76 тыс.м³ (2025-2029гг). Количество рабочих дней в году – 360, с 7-ми дневной рабочей неделей, количество смен – 1, продолжительность смены 11 часов. Срок службы карьера составляет 10 лет. Площади карьеров, тыс. м²: по залежи 1227,9, по залежи 3–359, по залежам 2 и 4–1240,1. Каолины Елтайского месторождения являются продуктом выветривания микроклинизированных гранитов и являются комплексным сырьем. Мощность коры выветривания изменяется от 5 до 90 м. подошва коры имеет волнистую, а в зонах тектонических нарушений и ступенчатую форму. Кровля продуктивной толщи – слабоволнистая поверхность, подвергавшаяся размыву в течение всего мезозоя, со времени образования. Смыву подверглось от 20 до 60% первоначальной мощности. Размываемый материал послужил основным источником для образования палеогеновых отложений. Полезная толща подразделена на два типа: сверху – каолин-сырец нормальный, под ними – каолин-сырец щелочной. Подстиляет щелочной каолин смесь кварца и полевого шпата с примесью 10–15% каолина. Разделение на типы произведено по содержанию окиси калия: при содержании ее в количестве 2% и более сырье относилось к щелочному типу, менее 2% - к нормальному.

Вскрытие карьеров предусматривается траншеями внешнего заложения, что обусловлено размерами и глубиной залегания полезного ископаемого. Вскрытие предполагается произвести с учетом местоположения промплощадки и отвала пустых пород. Система разработки принята транспортная с перевозкой вскрыши во внешний отвал. В перспективе, по мере отработки карьеров, появится возможность отсыпки вскрышных пород в выработанное пространство, с целью их рекультивации. Уклон капитальных въездных траншей принят 80%, шириной по дну 18,5 м, угол откоса борта траншеи 45°, высота уступов принята 10 м, с разделением на подступы по 5 м. Результирующий угол борта карьера составляет 30°. Настоящим планом горных работ предполагается использование на добычных и вскрышных работах экскаватор Liebherr HS842HD (или его аналогов) объем ковша 1,5 м³. На отвальных работах предусматривается использовать Бульдозер SD-16 (или его аналог). Объем горно-капитальных работ будет складываться из объема въездных и разрезных траншей, а также объема вскрышных пород, который необходимо удалить до ввода карьера в эксплуатацию с целью равномерного наращивания добычи до достижения проектной производительности с учетом создания запаса подготовленного к выемке полезного ископаемого. Потери полезного ископаемого будут складываться из потерь в кровле и подошве залежи. Засорение полезного ископаемого породами вскрыши не рекомендуется, поэтому предусматриваются зачистка кровли на толщину 20 см, а в подошве залежи оставляется слой толщиной 20 см.

Срок отработки месторождения – 10 лет. Срок начала и окончания: 2025 год – вскрытие карьера, проведение горно-подготовительных работ; 2025-2034 г.г. – ввод в эксплуатацию; достижение проектных мощностей.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Согласно заявления: Для хозяйственно-питьевых нужд работающих, а также технического водоснабжения (пылеподавление) используется привозная вода. Перевозка воды будет осуществляться из села Бирлестик, в 0,2 км на север от



грейдера Бирлестик-Васильковка. Ближайший водный объект – озеро Жолдыбай находится на расстоянии 17 км южнее месторождения, озеро имени Портного в 17 км восточнее месторождения, неподалеку от Алексеевского месторождения, река Чаглинка расположено в 29 км южнее месторождения Елтайское. Вода питьевого качества доставляется автоцистерной из села Бирлестик. В нарядной предусматривается установка эмалированной закрытой емкости. Объемов потребления воды для хозяйственно-бытового назначения – 117 м³/год, технического (пылеподавление) - 5508 м³/год, источник водоснабжения – привозная вода. Наружное пожаротушение – из противопожарных резервуаров, емкостью 50 м³. Использование воды с поверхностных и подземных водных ресурсов не предусматривается.

Растительные ресурсы не используются. Снос зеленых насаждений не планируется. Животный мир не используется.

На период добычных работ объект представлен одной производственной площадкой, с 10 неорганизованными и 1 организованным источником выбросов в атмосферу. В выбросах в атмосферу содержится 9 загрязняющих веществ: азота (II) оксид (азота оксид) (3 класс опасности), азота (IV) оксид (азота диоксид) (2 класс опасности), сера диоксид (ангидрид сернистый) (3 класс опасности), углерод оксид (4 класс опасности), проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (2 класс опасности), формальдегид (2 класс опасности), углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ (4 класс опасности), пыль неорганическая: 70-20% SiO₂ (3 класс опасности). Предполагаемые объемы выбросов на период проведения добычных работ составит 11.6168562 т/год (на 2025 гг), 14.1986362 тонн/год (2026-2029 год), 13.983179 тонн/год (2030-2034 год). Выбросы от автотранспорта – 11,310102 т/год.

Наименования отходов – твердые бытовые отходы. Вид – твердый. Предполагаемые объемы: на 2025-2034 год – 0,975 т/год. Операции, в результате которых образуются отходы: образуются в непромышленной сфере деятельности персонала предприятия. Сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей – превышение пороговых значений не предусматривается. Вскрышная порода – 33,0 тыс.м³ (64 350 тонн /год), с 2025 года по 2034 гг. Вскрышные породы – горные породы, покрывающие и вмещающие полезное ископаемое, подлежащие выемке и перемещению как отвальный грунт в процессе открытых горных работ. Вскрышные породы срезаются бульдозером и складированы во внешний отвал. Отвал вскрышных пород будет располагаться на расстоянии 0,7 км к северо-востоку от контура карьера.

Сброса загрязняющих веществ на предприятии не планируется.

Согласно Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 данный вид намечаемой деятельности относится к объектам II категории.

Выводы о необходимости или отсутствия необходимости проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации



намечаемой деятельности приведет к случаям, предусмотренным в п.25, п.29 Главы 3 Инструкции:

– оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми);

– приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов;

– оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса).

Согласно представленных в заявлении о намечаемой деятельности № KZ48RYS01062627 от 28.03.2025г. географических координат на территории Залежей № 1,2,3,4 месторождения Елтайское располагаются лесные колки.

На основании вышеизложенного, необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

Руководитель

М. Кукумбаев

Исп.: С. Пермякова
Тел.: 76-10-19



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ
ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
АҚМОЛА ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО
АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

020000, Көкшетау қ., Назарбаева даңғылы, 158Г
тел.: +7 7162 761020

020000, г. Кокшетау, пр.Н. Назарбаева, 158Г
тел.: +7 7162 761020

№

ТОО «LB Minerals Kazakhstan»

Заключение

об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлены:

1. Заявление о намечаемой деятельности;
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ48RYS01062627 от 28.03.2025г.
(Дата, номер входящей регистрации)

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Согласно заявления:

В данном плане горных работ рассматриваются три карьера. Карьер № 1 – обрабатывает Залежь № 3. Карьер № 2 – обрабатывает Залежь № 2 и 4. Карьер № 3 – обрабатывает Залежь № 1. Согласно заданию на проектирование годовая производительность карьера по полезному ископаемому составляет 150 тыс.м³-2025г, по 250 тыс.м³ – 2026-2034 гг. Годовой объем вскрыши 33,0 тыс.м³(2025-2034гг), объем снятия ПРС - 4,76 тыс.м³ (2025-2029гг). Количество рабочих дней в году – 360, с 7-ми дневной рабочей неделей, количество смен – 1, продолжительность смены 11 часов. Срок службы карьера составляет 10 лет. Площади карьеров, тыс. м²: по залежи 1227,9, по залежи 3–359, по залежам 2 и 4–1240,1. Каолины Елтайского месторождения являются продуктом выветривания микроклинизированных гранитов и являются комплексным сырьем. Мощность коры выветривания изменяется от 5 до 90 м. подошва коры имеет волнистую, а в зонах тектонических нарушений и ступенчатую форму. Кровля продуктивной толщи – слабоволнистая поверхность, подвергавшаяся размыву в течение всего мезозоя, со времени образования. Смыву подверглось от 20 до 60% первоначальной мощности. Размываемый материал послужил основным источником для образования палеогеновых отложений. Полезная толща подразделена на два типа: сверху – каолин-сырец нормальный, под ними – каолин-сырец щелочной. Подстиляет щелочной каолин смесь кварца и полевого

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



шпата с примесью 10–15% каолина. Разделение на типы произведено по содержанию окиси калия: при содержании ее в количестве 2% и более сырье относилось к щелочному типу, менее 2% - к нормальному.

Вскрытие карьеров предусматривается траншеями внешнего заложения, что обусловлено размерами и глубиной залегания полезного ископаемого. Вскрытие предполагается произвести с учетом местоположения промплощадки и отвала пустых пород. Система разработки принята транспортная с перевозкой вскрыши во внешний отвал. В перспективе, по мере отработки карьеров, появится возможность отсыпки вскрышных пород в выработанное пространство, с целью их рекультивации. Уклон капитальных въездных траншей принят 80%, шириной по дну 18,5 м, угол откоса борта траншеи 45°, высота уступов принята 10 м, с разделением на подступы по 5 м. Результирующий угол борта карьера составляет 30°. Настоящим планом горных работ предполагается использование на добычных и вскрышных работах экскаватор Liebherr HS842HD (или его аналогов) объем ковша 1,5 м³. На отвальных работах предусматривается использовать Бульдозер SD-16 (или его аналог). Объем горно-капитальных работ будет складываться из объема въездных и разрезных траншей, а также объема вскрышных пород, который необходимо удалить до ввода карьера в эксплуатацию с целью равномерного наращивания добычи до достижения проектной производительности с учетом создания запаса подготовленного к выемке полезного ископаемого. Потери полезного ископаемого будут складываться из потерь в кровле и подошве залежи. Засорение полезного ископаемого породами вскрыши не рекомендуется, поэтому предусматриваются зачистка кровли на толщину 20 см, а в подошве залежи оставляется слой толщиной 20 см.

Срок отработки месторождения – 10 лет. Срок начала и окончания: 2025 год – вскрытие карьера, проведение горно-подготовительных работ; 2025-2034 г.г. – ввод в эксплуатацию; достижение проектных мощностей.

Для хозяйственно-питьевых нужд работающих, а также технического водоснабжения (пылеподавление) используется привозная вода. Перевозка воды будет осуществляться из села Бирлестик, в 0,2 км на север от грейдера Бирлестик-Васильковка. Ближайший водный объект – озеро Жолдыбай находится на расстоянии 17 км южнее месторождения, озеро имени Портного в 17 км восточнее месторождения, неподалеку от Алексеевского месторождения, река Чаглинка расположено в 29 км южнее месторождения Елтайское. Вода питьевого качества доставляется автоцистерной из села Бирлестик. В нарядной предусматривается установка эмалированной закрытой емкости. Объемов потребления воды для хозяйственно-бытового назначения – 117 м³/год, технического (пылеподавление)- 5508 м³/год, источник водоснабжения – привозная вода. Наружное пожаротушение – из противопожарных резервуаров, емкостью 50 м³. Использование воды с поверхностных и подземных водных ресурсов не предусматривается.

Растительные ресурсы не используются. Снос зеленых насаждений не планируется. Животный мир не используется.

На период добычных работ объект представлен одной производственной площадкой, с 10 неорганизованными и 1 организованным источником выбросов в атмосферу. В выбросах в атмосферу содержится 9 загрязняющих веществ: азота (II) оксид (азота оксид) (3 класс опасности), азота (IV) оксид (азота диоксид) (2 класс опасности), сера диоксид (ангидрид сернистый) (3 класс опасности), углерод оксид (4 класс опасности), проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (2 класс опасности),



формальдегид (2 класс опасности), углеводороды предельные C12-C19 (4 класс опасности), пыль неорганическая: 70-20% SiO₂ (3 класс опасности). Предполагаемые объемы выбросов на период проведения добычных работ составит 11.6168562 т/год (на 2025 гг), 14.1986362 тонн/год (2026-2029 год), 13.983179 тонн/год (2030-2034 год). Выбросы от автотранспорта – 11,310102 т/год.

Наименования отходов – твердые бытовые отходы. Вид – твердый. Предполагаемые объемы: на 2025-2034 год – 0,975 т/год. Операции, в результате которых образуются отходы: образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала предприятия. Сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей – превышение пороговых значений не предусматривается. Вскрышная порода – 33,0 тыс.м³ (64 350 тонн /год), с 2025 года по 2034 гг. Вскрышные породы – горные породы, покрывающие и вмещающие полезное ископаемое, подлежащие выемке и перемещению как отвальный грунт в процессе открытых горных работ. Вскрышные породы срезаются бульдозером и складированы во внешний отвал. Отвал вскрышных пород будет располагаться на расстоянии 0,7 км к северо-востоку от контура карьера.

Сброса загрязняющих веществ на предприятии не планируется.

Выводы

1. Соблюдать требования ст. 224, 225 Кодекса, так же представить информацию о наличии или отсутствию подземных вод питьевого назначения на участке проведения работ в соответствии с п.2 ст. 120 Водного кодекса РК.

2. Согласно представленных географических координат на территории Залежи 1,2,3,4 месторождения Ельтайское располагаются леса. В этой связи, в целях исключения негативного воздействия на леса соблюдать требования главы 17 Кодекса «Охрана лесов» и ст.85 Лесного Кодекса РК. Также, необходимо получить согласование с РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира».

3. Представить точную информацию касательно расположения территории намечаемой деятельности по отношению к ближайшим населенным пунктам с указанием наименования населенных пунктов и расстояния согласно требований ст.72 Кодекса и Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденного приказом министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280. Так как согласно указанных координат наиболее близко расположенные населенные пункты с.Сейфуллино, с.Кызылсая, с.Кызылагаш, в свою очередь с.Елтай располагается в Ерейментауском и Буландинском районах.

4. Согласно представленных координат вблизи залежи 2,3,4 месторождения Елтай располагается водный объект без названия. Представить согласование РГУ «Есильская бассейновая Инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» согласно ст.223 Кодекса и ст.125 Водного Кодекса РК.

5. В целях исключения негативного влияния на земельные ресурсы при проведении работ соблюдать требования ст.238, 397 Кодекса.

6. Необходимо предусмотреть отдельный сбор отходов согласно статьи 320 Кодекса.

7. Предусмотреть природоохранные мероприятия в соответствии с Приложением 4 Кодекса в части охраны атмосферного воздуха, охраны земель, охраны



от воздействия на прибрежные и водные экосистемы, животного и растительного мира, обращения с отходами.

8. Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 к Кодексу.

9. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно Приложения 4 к Кодексу.

10. При проведении работ учитывать розу ветров по отношению к ближайшему населенному пункту.

11. Согласно представленного заявления отсутствует информация о хозяйственно-бытовых стоках.

Согласно ст.238 Кодекса: Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери. Согласно ст.66 Кодекса: В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии: 1) атмосферный воздух; 2) поверхностные и подземные воды; 3) поверхность дна водоемов; 4) ландшафты; 5) земли и почвенный покров; 6) растительный мир; 7) животный мир; 8) состояние экологических систем и экосистемных услуг; 9) биоразнообразие; 10) состояние здоровья и условия жизни населения; 11) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность; ст.72 Кодекса, приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки». Соблюдая данные требования статьи необходимо предоставить информацию о дальнейшей утилизации хозяйственно-бытовых стоков, а также информацию о емкостях для сбора вышеуказанных стоков и их технических характеристиках.

12. Согласно заявления отходы будут передаваться сторонним организациям. При дальнейшей разработке проектных материалов необходимо представить договора приема-передачи отходов. Согласно требованиям п.6 ст.92 Кодекса.

13. При дальнейшей разработке проектных материалов указать классификацию отходов согласно Классификатора отходов, утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

14. Согласно представленных географических координат вблизи территории проведения добычных работ располагается водный объект без названия. В этой связи, необходимо соблюдать требования статьи 223 Кодекса.

15. Согласно заявления предприятием планируется проведение добычи каолинов на месторождении Елтайское. В этой связи, необходимо учесть требования п.6 ст. 50 Кодекса: «Принцип совместимости: реализация намечаемой деятельности или разрабатываемого документа не должна приводить к ухудшению качества жизни местного населения и условий осуществления других видов деятельности, в том числе в сферах сельского, водного и лесного хозяйств».

16. Согласно заявления: Перевозка воды будет осуществляться из села Бирлестик. Необходимо конкретизировать источник водопотребления согласно ст.219 Кодекса. При этом, в случае забора водных ресурсов с естественных водоемов и



подземных вод соблюдать требования ст. 220,221 Кодекса, а также ст.66 Водного Кодекса РК.

17. Необходимо соблюдать требования п.1 ст.30 Закона РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» при освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан. В случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и культурную ценность, физические и юридические лица обязаны приостановить дальнейшее ведение работ и в течение трех рабочих дней сообщить об этом уполномоченному органу и местным исполнительным органам областей, городов республиканского значения, столицы. Также, необходимо получить согласование с уполномоченным органом по охране и использованию историко-культурного наследия.

Ученье замечания и предложения от заинтересованных государственных органов:

1. РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Акмолинской области»

Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Акмолинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан (далее - Департамент) касательно копии заявления о намечаемой деятельности с материалами ТОО «LB Minerals Kazakhstan» за № KZ48RYS01062627 от 28.03.2025 года, сообщает следующее.

В соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» (далее - Кодекс), приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-336/2020 «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» должностные лица Департамента и его территориальных подразделений выдают санитарно-эпидемиологическое заключение на проекты:

- 1) нормативной документации по обоснованию по предельно допустимым выбросам;
- 2) предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду;
- 3) зонам санитарной охраны;
- 4) а также устанавливают (изменяют) санитарно-защитные зоны (далее – СЗЗ) действующих объектов, по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы проектов обоснования СЗЗ.

План горных работ на добычу первичных каолинов месторождения Елтайское Залежи №1,2,3,4 расположенных в Зерендинском районе Акмолинской области. Годовая производительность по добыче каолина 2 400 тыс. м3. Прил.1 ЭК РК, Раздел 2, п.2.5. добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год. В административном отношении месторождение первичных каолинов Елтайское расположено на территории Зерендинского района Акмолинской области, в 45 км северо-западнее города Кокшетау, в 4-5 км к северо-западу от поселка Елтай, в 17 км от поселка Бирлестик. Ближайший водный объект – оз.Жолдыбай находится на расстоянии 17 км южнее месторождения, оз.им.Портного в 17 км восточнее месторождения, неподалеку от Алексеевского месторождения, река Чаглинка расположено в 29 км южнее месторождения Елтайское. С ближайшим поселком Елтай месторождение связано грунтовой дорогой до 5 км. Через поселок



проходит автодорога с твердым покрытием, связывающая его с городом Кокшетау. Месторождение расположено в 23 км к востоку от ближайшей к месторождению железнодорожной станции Азат (ж.д. Астана-Петропавловск).

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2:- производства (карьеры) по добыче мрамора, гравия, песка, глины открытой разработкой с использованием взрывчатых веществ относятся ко II классу опасности, СЗЗ 500 м; - карьеры, предприятия по добыче гравия, песка, глины - IV класс опасности, СЗЗ 100 м.

Предварительные (расчетные) размеры СЗЗ для новых, проектируемых и действующих объектов устанавливаются согласно приложению 1 к настоящим Санитарным правилам, с разработкой проектной документации по установлению СЗЗ.

Критерием для определения размера СЗЗ является одновременное соблюдение следующих условий: не превышение на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ ПДК по максимально разовым и среднесуточным показателям или ориентировочный безопасный уровень воздействия (далее – ОБУВ) для атмосферного воздуха населенных мест и (или) ПДУ физического воздействия, а также результаты оценки риска для жизни и здоровья населения (для объектов I и II класса опасности). СЗЗ устанавливается вокруг объектов, являющихся объектами (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека, с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами. Объектами (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами территории (промышленной площадки) объекта превышают 0,1 предельно-допустимую концентрацию (далее – ПДК) и (или) предельно-допустимый уровень (далее – ПДУ) или вклад в загрязнение жилых зон превышает 0,1 ПДК. СЗЗ обосновывается проектом СЗЗ, с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фоновых концентраций) и уровней физического воздействия на атмосферный воздух и подтверждается результатами натурных исследований и измерений. В срок не более одного года со дня ввода объекта в эксплуатацию, хозяйствующий субъект соответствующего объекта обеспечивает проведение исследований (измерений) атмосферного воздуха, уровней физического и (или) биологического воздействия на атмосферный воздух для подтверждения предварительного (расчетного) СЗЗ. Установленная (окончательная) СЗЗ, определяется на основании годового цикла натурных исследований для подтверждения расчетных параметров (ежеквартально по приоритетным показателям, в зависимости от специфики производственной деятельности **на соответствие по среднесуточным и максимально-разовым концентрациям) и уровням физического воздействия (шум, вибрация, ЭМП, при наличии источника) на границе СЗЗ объекта и за его пределами (ежеквартально) в течении года, с получением санитарно-эпидемиологического заключения.**

Объекты, являющиеся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, отделяются СЗЗ от производственного объекта до жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, площадей (зон) отдыха, территорий курортов,



санаториев, домов отдыха, стационарных лечебно-профилактических и оздоровительных организаций, спортивных организаций, детских площадок, образовательных и детских организаций, территорий садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков.

Необходимо соблюдать следующие санитарно – гигиенические требования:

- установление и соблюдение предварительного и окончательного размера санитарно – защитной зоны; - к зданиям и сооружениям производственного назначения Санитарных правил от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72 «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения»; - требования Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020; - в части организации производственного контроля на границе санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ) и в зоне влияния объекта, на рабочих местах, на территории (производственной площадке), с целью оценки влияния производства на человека и его здоровье Санитарных правил от 7 апреля 2023 года № 62 «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля»; - своевременное прохождение периодических медицинских осмотров работающего персонала согласно приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров». - соблюдение требований Санитарных правил от 20 февраля 2023 года № 26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». - соблюдение гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15, гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71, гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70, гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138.

Данные предложения и замечания не относятся к оказанию государственной услуги, и не устанавливают размер санитарно – защитной зоны.

В соответствии со ст. 20 Кодекса РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» санитарно-эпидемиологическое заключение выдается государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения или структурным подразделением иных государственных органов,



осуществляющих деятельность в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, на основании результатов разрешительного контроля соответствия заявителя квалификационным или разрешительным требованиям до выдачи разрешения и (или) приложения к разрешению и (или) санитарно-эпидемиологической экспертизы на основании проектов по установлению расчетных (предварительных) и установленных (окончательных) санитарно-защитных зон.

2. ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования по Акмолинской области»

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области рассмотрев заявления намечаемой деятельности ТОО «LB Minerals Kazakhstan» по проекту «План горных работ на добычу первичных каолинов месторождения Елтайское Залежи №1,2,3,4 расположенных в Зерендинском районе Акмолинской области», сообщает следующее.

В ходе осуществления намечаемой деятельности, полученного заявления, будут образовываться и накапливаться отходы. Согласно статьи 319 Экологического кодекса Республики Казахстан необходимо разработать план управления отходами.

Необходимо предусмотреть инженерно-технические средства по снижению выбросов в атмосферный воздух, так же разработать комплекс мероприятий по пылеподавлению на территории воздействия.

При проведении планируемых работ учитывать розу ветров по отношению к ближайшему населенному пункту.

Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших доступных технологий.

3. РГУ «Есильская бассейновая Инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов СРИМ РК» (далее - Инспекция), сообщает следующее о деятельности ТОО «LB Minerals Kazakhstan», установленной материалами № KZ48RYS01062627 от 28.03.2025 года: Согласно географических координат, Залежа №1: 1. 68°58'29,2", 53°33'53,4"; 2. 68°58'39,7", 53°33'53,4"; 3. 68°39,6 58' ", 53°33'43,6"; 4. 68°58'45", 53°33'40"; 5. 68°58'53,5", 53°33'41,6"; 6. 68°58'58,1", 53°33'41,7"; 7. 68°58'58,3", 53°33'36,8"; 8. 68°58'58,3", 53°33'33,8"; 9. 68°58'45", 53°33'30,5"; 10. 68°58'39", 53°33'30,5"; 11.68°58'33,8", 53°33'34"; 12. 68°58'33", 53°33'40,6"; 13. 68°58'29,1", 53°33'43,5". №2 Залежа: 1. 68°59'51", 53°34'12,5"; 2. 68°59'59,6", 53°34'12,3"; 3. 68°59'58,9", 53°34'10,5"; 4. 69°0' 1,7 ", 53°34'9,2"; 5. 69°0'6,7", 53°34'9,2"; 6. 69°0'7", 53°34'12,1"; 7. 69°0'2,6", 53°34'12,1"; 8. 69°0'4", 53°34' 14"; 9. 69°0'7", 53°34'15,3"; 10. 69°0'23,2", 53°34'15,2"; 11. 69°59'26,2", 53°34'13,7"; 12. 69°0'28,7", 53°34'13, 6"; 13. 69°0'31,1", 53°34'11,8"; 14. 69°0'34", 53°34' 8,7"; 15. 69°0' 28,2", 53°34' 5,4"; 16. 69°0' 23,1", 53°34' 5, 5"; 17. 69°0' 23,9", 53°33' 59"; 18. 69°0'



20,5", 53°33' 59"; 19. 69°0' 18", 53°33' 56"; 20. 69°0' 12,5", 53°33'54,5 "; 21. 69°0' 6,5", 53°33' 54,5"; 22. 69°0' 3,9", 53°33' 56"; 23. 69°0' 3,9", 53°33' 59,6"; 24. 69°0' 1", 53°34'0,7"; 25. 68°59' 53", 53°34' 1"; 26. 68°59' 52,8", 53°34' 2,5"; 27. 68°59' 50,2", 53°34' 2,5". Залежа № 3: 1. 69°1' 13,5 ", 53°35' 2"; 2. 69°24,2 " 1', 53°35' " 1,7; 3. 69°1' 24,5 ", 53°34' " 58,4; 4. 69°1' 24,5 ", 53°34' " 53,4; 5. 69°22' 1', 53°34' " 53,4; 6. 69°19' 1', 53°34' " 52,4; 7. 69°16' 1', 53°34'49,1"; 8. 69°1' 10,5 ", 53°34' " 50,3; 9. 69°1' 10,4 ", 53°34' " 47,2; 10. 69°1' " 7,5, 53°45,6 34' "; 11. 69°5' 1', 53°34' " 42,5; 12. 69°0' 59", 53°34' " 40,7; 13. 69°0' 56,6 ", 53°34' " 42,5; 14. 69°53,6 0' ", 53°42,4 34' "; 15. 69°48,5 0' ", 53°40 34', 8"; 16. 69°0' 43", 53°34' 44"; 17. 69°0' 43", 53°34' 47,1"; 18. 69°0' 48", 53°34' 50,5"; 19. 69°0' 51", 53°34' 51,6"; 20. 69°0' 51,5", 53°34' 55,3"; 21. 69°0' 59,3" , 53°34' 55"; 22. 69°1' 4,5", 53°34' 48,8"; 23. 69°1' 10,6", 53°35' 0,4 ". Залежа №4: 1. 68°59' 13,2 ", 53°34' " 32,1; 2. 68°59' " 18,3, 53°34' 32"; 3. 68°23,9 59' ", 53°34' " 28,4; 4. 68°59' 24", 53°34' " 25,5; 5. 68°59' 29", 53°34' ' 22,6; 6. 68°34,9 59' ", 53°34' 25,2; 7. 68°34,8 59' ", 53°34' " 31,9; 8. 68°39,2 59' ", 53°34' " 32,6; 9. 68°45,4 59' ", 53°34' " 32,5; 10. 68°47,2 59' ", 53°34' " 31,5; 11. 68°46,5 59' ", 53°34' " 28,4; 12. 68°59' 47", 53°34' 25,1"; 13. 68°59' 46", 53°34' 24,4"; 14. 68°59' 40,2", 53°34' 24,4"; 15. 68°59' 34,6", 53°34' 21,2"; 16. 68°59' 32,1", 53°34' 19,6"; 17. 68°59' 34,5", 53°34' 19,1"; 18. 68 °59' 43", 53°34' 20,8"; 19. 68°59' 43", 53°34' 17,3"; 20. 68°59' 45", 53°34' 15,6"; 21. 68°59' 50,7", 53°34' 15,8"; 22. 68°59' 50,5", 53°34' 9,3"; 23. 68°59' 48", 53°34' 9,3"; 24. 68°59' 45,1", 53°34' 11"; 25. 68°59' 39,9", 53°34' 8, 8"; 26. 68°59' 39,9", 53°34'11,8; 27. 68°59' 37,1", 53°34' 12,4"; 28. 68°59' 28,7", 53°34' 12,4"; 29. 68°59' 23,5", 53°34' 9,5"; 30. 68°59' 23,5 ", 53°34' " 15,4; 31. 68°59' 18", 53°34' " 19,1; 32. 68°59' 12,5 ", 53°34'17"; 33. 68°59'14 ", 53°34'19" к месторождению каолинов Елтайское наиболее ближайший водный объект озеро Жолдыбай расположенное на расстоянии 17000 метров.

В настоящее время границы и размеры водоохранной зоны и полосы для этого водоема не установлены.

В соответствии с приказом министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года №19-1/446 "Об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос" (далее - приказ), самая узкая ширина водоохранной зоны по каждому побережью от обочины при многолетнем межевом уровне до обочины при многолетнем уровне в паводковый период (распределение речных пастбищ, пастбищных(включая крутые овраги, овраги и овраги на конечной береговой линии) и устанавливаются с учетом следующих дополнительных расстояний: для малых рек (протяженностью до 200 километров) – 500 метров; для других рек: с простыми условиями хозяйственного использования и благоприятной экологической обстановкой в водосборе – 500 метров; со сложными условиями хозяйственного использования и напряженной экологической обстановкой в водосборе – 1000 метров.

Исходя из вышеизложенного, месторождение каолинов Елтайское находится за пределами предполагаемой водоохранной зоны озера Жолдыбай.

В соответствии со статьей 40 Водного кодекса РК размещение предприятий и других сооружений на водных объектах, водоохранных зонах и полосах, а также условия производства строительных и других работ осуществляются бассейновыми инспекциями.

Примечание: в соответствии с пунктом 2 статьи 120 Водного кодекса РК «допускается проведение операций по недропользованию в контурах мест и участков подземных вод, используемых или используемых для питьевого водоснабжения, захоронения радиоактивных и химических отходов, мусора, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние



подземных вод размещение запрещено». Для подтверждения качества питьевой воды на отсутствие подземных вод рекомендуется обратиться в уполномоченный орган по изучению недр.

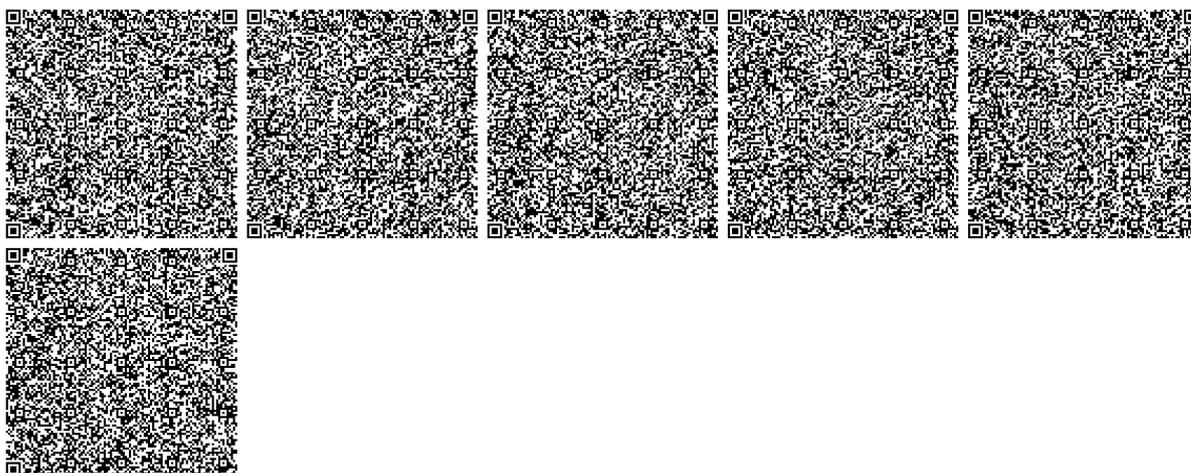
Руководитель

М. Кукумбаев

Исп.: С. Пермякова
Тел.: 76-10-19

Руководитель департамента

Кукумбаев Магзум Асхатович



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексерсе аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Приложение В
СПРАВКА РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

06.03.2025

1. Город -
2. Адрес - **Ақмолинская область, Зерендинский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \" BaiMura \"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Месторождение Ельгайское**
6. Разрабатываемый проект - **ОВОС, РООС, НДВ**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва,**
7. **Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Ақмолинская область, Зерендинский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Приложение Г

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 год

Источник загрязнения 0001 – Труба дизельного генератора

Для электроснабжения участка добычи предусматривается дизельный генератор.

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

2. Приложение № 9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө, Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок.

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, GFJMAX = 5.3

Годовой расход дизельного топлива, т/год, GFGGO = 3.82

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ЕЭ = 30

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_\underline{\quad}$ = GFJMAX · ЕЭ / 3600 = 5.3 · 30 / 3600 = 0.0441666

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_\underline{\quad}$ = GFGGO · ЕЭ / 10³ = 3.82 · 30 / 10³ = 0.1146

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ЕЭ = 1.2

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_\underline{\quad}$ = GFJMAX · ЕЭ / 3600 = 5.3 · 1.2 / 3600 = 0.0017666

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_\underline{\quad}$ = GFGGO · ЕЭ / 10³ = 3.82 · 1.2 / 10³ = 0.004584

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ЕЭ = 39

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_\underline{\quad}$ = GFJMAX · ЕЭ / 3600 = 5.3 · 39 / 3600 = 0.0574166

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_\underline{\quad}$ = GFGGO · ЕЭ / 10³ = 3.82 · 39 / 10³ = 0.14898

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ЕЭ = 10

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_\underline{\quad}$ = GFJMAX · ЕЭ / 3600 = 5.3 · 10 / 3600 = 0.0147222

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_\underline{\quad}$ = GFGGO · ЕЭ / 10³ = 3.82 · 10 / 10³ = 0.0382

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ЕЭ = 25

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_\underline{\quad}$ = GFJMAX · ЕЭ / 3600 = 5.3 · 25 / 3600 = 0.0368055

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_\underline{\quad}$ = GFGGO · ЕЭ / 10³ = 3.82 · 25 / 10³ = 0.0955

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ЕЭ = 12

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_\underline{\quad}$ = GFJMAX · ЕЭ / 3600 = 5.3 · 12 / 3600 = 0.017666

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_\underline{\quad}$ = GFGGO · ЕЭ / 10³ = 3.82 · 12 / 10³ = 0.04584

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ЕЭ = 1.2

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_\underline{\quad}$ = GFJMAX · ЕЭ / 3600 = 5.3 · 1.2 / 3600 = 0.0017666

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_\underline{\quad}$ = GFGGO · ЕЭ / 10³ = 3.82 · 1.2 / 10³ = 0.004584

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ЕЭ = 5

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5.3 \cdot 5 / 3600 = 0.0073611$

Валовый выброс, т/год, $M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 3.82 \cdot 5 / 10^3 = 0.0191$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0441666	0.1146
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0574166	0.14898
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0073611	0.0191
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0147222	0.0382
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0368055	0.0955
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0017666	0.004584
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0017666	0.004584
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.017666	0.04584

Источник загрязнения 6001 – Снятие ПРС

Снятие и перемещение в бурты будет производиться с помощью погрузчика или бульдозера. Объем ПРС 4760 м³/год или 12852 т/год. Производительность поста 175 т/час, или 73.44 час/год.

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Тип источника выделения: Карьер

Влажность материала, %, VL = 10

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 2.7

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 10

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

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

Размер куска материала, мм, G7 = 5

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), K7 = 0.7

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), K1 = 0.05

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = 175

Высота падения материала, м, GB = 1.5

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), B = 0.6

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 175 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.408333$

Время работы узла переработки в год, часов, RT2 = 73.44

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 175 \cdot 0.6 \cdot 73.44 = 0.064774$

Итого выбросы

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.408333	0.064774

Источник загрязнения 6002 – Погрузка ПРС на автосамосвал

Погрузчик будет грузить ПРС в автосамосвалы. Объем ПРС 4760 м³/год или 12852 т/год. Производительность погрузчика 622 т/час, или 20,6 час/год.

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Почвенно-растительный слой

Влажность материала, %, VL = 10

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 2.7

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 10

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

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

Размер куска материала, мм, G7 = 5

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), K7 = 0.7

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), K1 = 0.05

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = 622

Высота падения материала, м, GB = 2

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 106 · B / 3600 = 0.05 · 0.02 · 2 · 1 · 0.01 · 0.7 · 622 · 10⁶ · 0.7 / 3600 = 1.693222

Время работы узла переработки в год, часов, RT2 = 20.6

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.7 · 622 · 0.7 · 20.6 = 0.0753416

Итого выбросы

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.693222	0.0753416

Источник загрязнения 6003 – Разгрузка ПРС в отвалы

Объем ПРС 4760 м³/год или 12852 т/год. Производительность разгрузки 622 т/час, или 20,6 час/год.

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
 Тип источника выделения: Карьер
 Материал: Почвенно-растительный слой
 Влажность материала, %, VL = 10
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), K5 = 0.01
 Операция: Переработка
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 2.7
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), K3SR = 1.2
 Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 10
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), K3 = 2
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), K4 = 1
 Размер куска материала, мм, G7 = 5
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), K7 = 0.7
 Доля пылевой фракции в материале (табл.1), K1 = 0.05
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), K2 = 0.02
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = 622
 Высота падения материала, м, GB = 2
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), B = 0.7
 Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10⁶ · B / 3600 = 0.05 · 0.02 · 2 · 1 · 0.01 · 0.7 · 622 · 10⁶ · 0.7 / 3600 = 1.693222
 Время работы узла переработки в год, часов, RT2 = 20.6
 Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.7 · 622 · 0.7 · 20.6 = 0.0753416
 Итого выбросы

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.693222	0.0753416

Источник загрязнения 6004 – Отвал ПРС

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Почвенно-растительный слой

Влажность материала, %, VL = 10

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

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 2.7

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 10

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

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

Размер куска материала, мм, G7 = 5

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), K7 = 0.7

Поверхность пыления в плане, м², F = 4200

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, K6 = 1.45

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, Q = 0.004

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 4200 = 0.34104$

Время работы склада в году, часов, $RT = 4380$

Внимание! При подсчете времени работы при хранении сыпучих материалов на открытом воздухе необходимо учитывать отсутствие пыления в период устойчивого снежного покрова, а также в период осадков в виде дождя.

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 4200 \cdot 4380 \cdot 0.0036 = 3.226511$

Итого выбросы

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1624	3.226511

Источник загрязнения 6005 – Погрузка вскрыши на автосамосвал

Погрузчик будет грузить вскрышу в автосамосвалы. Объем вскрыши 33000 м³/год или 64350 т/год. Производительность погрузчика 220 т/час, или 292.82 час/год.

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 строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Почвенно-растительный слой перемешанным с супесью

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10$

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

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

Размер куски материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.7$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 220$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 106 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 220 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.59888$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 292.82$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 220 \cdot 0.7 \cdot 292.82 = 0.37879$

Итого выбросы

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.59888	0.37879

Источник загрязнения 6006 – Разгрузка вскрыши в отвалы

Объем вскрыши 33000 м³/год или 64350 т/год. Производительность разгрузки 220 т/час, или 292.82 час/год.

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Почвенно-растительный слой перемешанным с супесью

Влажность материала, %, VL = 10

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 2.7

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 10

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

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

Размер куска материала, мм, G7 = 5

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), K7 = 0.7

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), K1 = 0.05

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = 220

Высота падения материала, м, GB = 2

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 106 · B / 3600 = 0.05 · 0.02 · 2 · 1 · 0.01 · 0.7 · 220 · 10⁶ · 0.7 / 3600 = 0.59888

Время работы узла переработки в год, часов, RT2 = 292.82

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.7 · 220 · 0.7 · 292.82 = 0.37879

Итого выбросы

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.59888	0.37879

Источник загрязнения 6007 – Отвал вскрышной породы

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Почвенно-растительный слой перемешанным с супесью

Влажность материала, %, VL = 10

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

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 2.7

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10$

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

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.7$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 4000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 4000 = 0.3248$

Время работы склада в году, часов, $RT = 4380$

Внимание! При подсчете времени работы при хранении сыпучих материалов на открытом воздухе необходимо учитывать отсутствие пыления в период устойчивого снежного покрова, а также в период осадков в виде дождя.

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 4000 \cdot 4380 \cdot 0.0036 = 3.07287$

Итого выбросы

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3248	3.07287

Источник загрязнения 6008 – Добычные работы

Ведение добычных работ предусматривается с помощью экскаватора, погрузкой на автосамосвалы. Объем добычи 150 000 м³/год или 305 700 т/год. Производительность погрузки одного экскаватора или погрузчика 229.6 т/час или 1331.33 час/год.

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Каолин

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.03$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 2.7$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 10$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 2$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 229.6$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 229.6 \cdot 10^6 / 3600 = 1.339$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 1331.33$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 229.6 \cdot 1331.33 = 3.85148$

Итого выбросы

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.339	3.85148

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6009, неорганизованный источник

Источник выделения N 6009 10, Склад добытого сырья

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Каолин

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.5$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 229.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 305700$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.99$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 229.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.99) = 0.0208$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 305700 \cdot (1-0.99) = 0.0704$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0208$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0704 = 0.0704$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Каолин

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_3SR = 3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.8$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 100$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 189$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 792$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 792 / 24 = 66$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.99$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (1 - 0.99) = 0.0003944$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (365 - (189 + 66)) \cdot (1 - 0.99) = 0.002646$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0208 + 0.0003944 = 0.0212$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0704 + 0.002646 = 0.073$

Итоговая таблица:

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)	0.0212000	0.0730000

Источник загрязнения 6010 – Выбросы пыли при автотранспортных работах

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Каолин

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, VL = 10

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

Число автомашин, работающих в карьере, N = 1

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, N1 = 2

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, L = 0.5

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 · L / N = 2 · 0.5 / 1 = 1

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 = 1

Средняя площадь грузовой платформы, м2, F = 40

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

Скорость обдувки материала, м/с, G5 = 20

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), C5 = 1.5

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, Q2 = 0.005

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

Количество рабочих часов в году, RT = 1331.33

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\underline{G} = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.01 \cdot 0.005 \cdot 40 \cdot 1) = 0.0045$

Валовый выброс пыли, т/год, $\underline{M} = 0.0036 \cdot \underline{G} \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.0045 \cdot 1331.33 = 0.02157$

Итого выбросы

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.0045	0.02157

Источник загрязнения 6011 – Газовые выбросы от спецтехники

В период проведения добычных работ на территории карьера будет работать механизированная техника, такие как экскаватор, погрузчик и автотранспорт, работающие на дизельном топливе.

Масса сожженного дизтоплива

ДИЗТОПЛИВО

тонн

93

Загрязняющее вещество	тонн
Оксид углерода	4,371
Углеводороды	1,767
Альдегиды	0,3162
Сажа	0,8556
Бенз/а/пирен	0,001302
Оксиды азота	3,069
Диоксид серы	0,93
ИТОГО ВЫБРАСЫВАЕТСЯ:	11,310102

Статья 199 пункта 5. ЭК РК от 2 января 2021 года «Передвижным источником признается транспортное средство или иное передвижное средство, техника или установка, оснащенные двигателями внутреннего сгорания, работающими на различных видах топлива, и способные осуществлять выброс как в стационарном положении, так и в процессе передвижения».

Нормативы выбросов загрязняющих веществ устанавливаются без учета выбросов от передвижных источников, так как согласно статьи 202 пункта 17 ЭК РК от 2 января 2021 года «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются». Плата за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников, производится по фактическому расходу топлива.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2027-2030 годы

Источник загрязнения 0001 – Труба дизельного генератора

Для электроснабжения участка добычи предусматривается дизельный генератор.

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

2. Приложение № 9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө, Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок.

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $GFJMAX = 5.3$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $GFGGO = 3.82$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5.3 \cdot 30 / 3600 = 0.0441666$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 3.82 \cdot 30 / 10^3 = 0.1146$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5.3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0017666$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 3.82 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.004584$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5.3 \cdot 39 / 3600 = 0.0574166$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 3.82 \cdot 39 / 10^3 = 0.14898$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5.3 \cdot 10 / 3600 = 0.0147222$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 3.82 \cdot 10 / 10^3 = 0.0382$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5.3 \cdot 25 / 3600 = 0.0368055$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 3.82 \cdot 25 / 10^3 = 0.0955$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5.3 \cdot 12 / 3600 = 0.017666$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 3.82 \cdot 12 / 10^3 = 0.04584$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5.3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0017666$

Валовый выброс, т/год, $M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 3.82 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.004584$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5.3 \cdot 5 / 3600 = 0.0073611$

Валовый выброс, т/год, $M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 3.82 \cdot 5 / 10^3 = 0.0191$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0441666	0.1146
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0574166	0.14898
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0073611	0.0191
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0147222	0.0382
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0368055	0.0955
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0017666	0.004584
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0017666	0.004584
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.017666	0.04584

Источник загрязнения 6001 – Снятие ПРС

Снятие и перемещение в бурты будет производиться с помощью погрузчика или бульдозера. Объем ПРС 4760 м³/год или 12852 т/год. Производительность поста 175 т/час, или 73.44 час/год.

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Тип источника выделения: Карьер

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10$

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

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.7$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 175$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 175 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.408333$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 73.44$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot V \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 175 \cdot 0.6 \cdot 73.44 = 0.064774$

Итого выбросы

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.408333	0.064774

Источник загрязнения 6002 – Погрузка ПРС на автосамосвал

Погрузчик будет грузить ПРС в автосамосвалы. Объем ПРС 4760 м³/год или 12852 т/год. Производительность погрузчика 622 т/час, или 20,6 час/год.

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Почвенно-растительный слой

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10$

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

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.7$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 622$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot V / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 622 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 1.693222$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 20.6$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot V \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 622 \cdot 0.7 \cdot 20.6 = 0.0753416$

Итого выбросы

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.693222	0.0753416

Источник загрязнения 6003 – Разгрузка ПРС в отвалы

Объем ПРС 4760 м³/год или 12852 т/год. Производительность разгрузки 622 т/час, или 20,6 час/год.

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Почвенно-растительный слой

Влажность материала, %, VL = 10

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 2.7

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 10

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

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

Размер куска материала, мм, G7 = 5

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), K7 = 0.7

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), K1 = 0.05

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = 622

Высота падения материала, м, GB = 2

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 106 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 622 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 1.693222$

Время работы узла переработки в год, часов, RT2 = 20.6

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 622 \cdot 0.7 \cdot 20.6 = 0.0753416$

Итого выбросы

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.693222	0.0753416

Источник загрязнения 6004 – Отвал ПРС

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Почвенно-растительный слой

Влажность материала, %, VL = 10

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

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 2.7

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 10

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

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

Размер куска материала, мм, G7 = 5

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), K7 = 0.7

Поверхность пыления в плане, м², F = 4200

Кэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$
 Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.004$
 Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot F = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 4200 = 0.34104$
 Время работы склада в году, часов, $RT = 4380$
 Внимание! При подсчете времени работы при хранении сыпучих материалов на открытом воздухе необходимо учитывать отсутствие пыления в период устойчивого снежного покрова, а также в период осадков в виде дождя.
 Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 4200 \cdot 4380 \cdot 0.0036 = 3.226511$
 Итого выбросы

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1624	3.226511

Источник загрязнения 6005 – Погрузка вскрыши на автосамосвал

Погрузчик будет грузить вскрышу в автосамосвалы. Объем вскрыши 33000 м³/год или 64350 т/год. Производительность погрузчика 220 т/час, или 292.82 час/год.

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 строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Почвенно-растительный слой перемешанным с супесью

Влажность материала, %, $VL = 10$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K_5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_3SR = 2.7$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K_3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 10$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K_3 = 2$

Кэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K_4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 5$

Кэфф., учитывающий крупность материала (табл.5), $K_7 = 0.7$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K_2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 220$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Кэфф., учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot 106 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 220 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.59888$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT_2 = 292.82$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot B \cdot RT_2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 220 \cdot 0.7 \cdot 292.82 = 0.37879$

Итого выбросы

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.59888	0.37879

Источник загрязнения 6006 – Разгрузка вскрыши в отвалы

Объем вскрыши 33000 м³/год или 64350 т/год. Производительность разгрузки 220 т/час, или 292.82 час/год.

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Почвенно-растительный слой перемешанным с супесью

Влажность материала, %, VL = 10

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 2.7

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 10

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

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

Размер куска материала, мм, G7 = 5

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), K7 = 0.7

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), K1 = 0.05

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = 220

Высота падения материала, м, GB = 2

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10⁶ · B / 3600 = 0.05 · 0.02 · 2 · 1 · 0.01 · 0.7 · 220 · 10⁶ · 0.7 / 3600 = 0.59888

Время работы узла переработки в год, часов, RT2 = 292.82

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.7 · 220 · 0.7 · 292.82 = 0.37879

Итого выбросы

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.59888	0.37879

Источник загрязнения 6007 – Отвал вскрышной породы

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Почвенно-растительный слой перемешанным с супесью

Влажность материала, %, VL = 10

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

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.7$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 2$
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 5$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.7$
 Поверхность пыления в плане, м², $F = 4000$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$
 Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.004$
 Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 4000 = 0.3248$
 Время работы склада в году, часов, $RT = 4380$
 Внимание! При подсчете времени работы при хранении сыпучих материалов на открытом воздухе необходимо учитывать отсутствие пыления в период устойчивого снежного покрова, а также в период осадков в виде дождя.
 Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 4000 \cdot 4380 \cdot 0.0036 = 3.07287$
 Итого выбросы

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3248	3.07287

Источник загрязнения 6008 – Добычные работы

Ведение добычных работ предусматривается с помощью экскаватора, погрузкой на автосамосвалы. Объем добычи 250 000 м³/год или 509 500 т/год. Производительность погрузки одного экскаватора или погрузчика 229.6 т/час или 2218.81 час/год.

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Каолин

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.03$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 2.7$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 10$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 2$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 229.6$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$
 $= 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 229.6 \cdot 10^6 / 3600 = 1.339$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 2218.81$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 229.6 \cdot 2218.81 = 6.41893$

Итого выбросы

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.339	6.41893

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6009, неорганизованный источник

Источник выделения N 6009 10, Склад добытого сырья

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Каолин

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.5$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 229.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 509500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.99$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 229.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.99) = 0.0208$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 509500 \cdot (1-0.99) = 0.1174$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0208$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1174 = 0.1174$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Каолин

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 100$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 189$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 792$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 792 / 24 = 66$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.99$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (1-0.99) = 0.0003944$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (365-(189 + 66)) \cdot (1-0.99) = 0.002646$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0208 + 0.0003944 = 0.0212$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.1174 + 0.002646 = 0.12$

Итоговая таблица:

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)	0.0212000	0.1200000

Источник загрязнения 6010 – Выбросы пыли при автотранспортных работах

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
 Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
 Тип источника выделения: Карьер
 Материал: Каолин
 Вид работ: Автотранспортные работы
 Влажность материала, %, VL = 10
 Коэфф. учитывающий влажность материала (табл.4), K5 = 0.01
 Число автомашин, работающих в карьере, N = 1
 Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, N1 = 2
 Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, L = 0.5
 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 · L / N = 2 · 0.5 / 1 = 1
 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 = 1
 Средняя площадь грузовой платформы, м2, F = 40
 Коэфф. учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), C4 = 1.45
 Скорость обдувки материала, м/с, G5 = 20
 Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), C5 = 1.5
 Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, Q2 = 0.005
 Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, C7 = 0.01
 Количество рабочих часов в году, RT = 2218.81
 Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\underline{G} = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.01 \cdot 0.005 \cdot 40 \cdot 1) = 0.0045$
 Валовый выброс пыли, т/год, $\underline{M} = 0.0036 \cdot \underline{G} \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.0045 \cdot 2218.81 = 0.0359$
 Итого выбросы

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.0045	0.0359

Источник загрязнения 6011 – Газовые выбросы от спецтехники

В период проведения добычных работ на территории карьера будет работать механизированная техника, такие как экскаватор, погрузчик и автотранспорт, работающие на дизельном топливе.

Масса сожженного дизтоплива

ДИЗТОПЛИВО

тонн

93

Загрязняющее вещество	тонн
Оксид углерода	4,371
Углеводороды	1,767
Альдегиды	0,3162
Сажа	0,8556
Бенз/а/пирен	0,001302
Оксиды азота	3,069
Диоксид серы	0,93
ИТОГО ВЫБРАСЫВАЕТСЯ:	11,310102

Статья 199 пункта 5. ЭК РК от 2 января 2021 года «Передвижным источником признается транспортное средство или иное передвижное средство, техника или установка,

оснащенные двигателями внутреннего сгорания, работающими на различных видах топлива, и способные осуществлять выброс как в стационарном положении, так и в процессе передвижения».

Нормативы выбросов загрязняющих веществ устанавливаются без учета выбросов от передвижных источников, так как согласно статьи 202 пункта 17 ЭК РК от 2 января 2021

года «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются». Плата за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников, производится по фактическому расходу топлива.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2031-2035 годы

Источник загрязнения 0001 – Труба дизельного генератора

Для электроснабжения участка добычи предусматривается дизельный генератор.

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

2. Приложение № 9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө, Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок.

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $GFJMAX = 5.3$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $GFGGO = 3.82$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, ${}_G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5.3 \cdot 30 / 3600 = 0.0441666$

Валовый выброс, т/год, ${}_M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 3.82 \cdot 30 / 10^3 = 0.1146$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, ${}_G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5.3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0017666$

Валовый выброс, т/год, ${}_M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 3.82 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.004584$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, ${}_G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5.3 \cdot 39 / 3600 = 0.0574166$

Валовый выброс, т/год, ${}_M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 3.82 \cdot 39 / 10^3 = 0.14898$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, ${}_G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5.3 \cdot 10 / 3600 = 0.0147222$

Валовый выброс, т/год, ${}_M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 3.82 \cdot 10 / 10^3 = 0.0382$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, ${}_G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5.3 \cdot 25 / 3600 = 0.0368055$

Валовый выброс, т/год, ${}_M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 3.82 \cdot 25 / 10^3 = 0.0955$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, ${}_G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5.3 \cdot 12 / 3600 = 0.017666$

Валовый выброс, т/год, ${}_M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 3.82 \cdot 12 / 10^3 = 0.04584$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5.3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0017666$

Валовый выброс, т/год, $M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 3.82 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.004584$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5.3 \cdot 5 / 3600 = 0.0073611$

Валовый выброс, т/год, $M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 3.82 \cdot 5 / 10^3 = 0.0191$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0441666	0.1146
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0574166	0.14898
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0073611	0.0191
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0147222	0.0382
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0368055	0.0955
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0017666	0.004584
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0017666	0.004584
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.017666	0.04584

Источник загрязнения 6004 – Отвал ПРС

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Почвенно-растительный слой

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10$

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

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.7$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 4200$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 4200 = 0.34104$

Время работы склада в году, часов, RT = 4380

Внимание! При подсчете времени работы при хранении сыпучих материалов на открытом воздухе необходимо учитывать отсутствие пыления в период устойчивого снежного покрова, а также в период осадков в виде дождя.

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 4200 \cdot 4380 \cdot 0.0036 = 3.226511$

Итого выбросы

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1624	3.226511

Источник загрязнения 6005 – Погрузка вскрыши на автосамосвал

Погрузчик будет грузить вскрышу в автосамосвалы. Объем вскрыши 33000 м³/год или 64350 т/год. Производительность погрузчика 220 т/час, или 292.82 час/год.

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 строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Почвенно-растительный слой перемешанным с супесью

Влажность материала, %, VL = 10

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 2.7

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 10

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

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

Размер куска материала, мм, G7 = 5

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), K7 = 0.7

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), K1 = 0.05

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = 220

Высота падения материала, м, GB = 2

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 106 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 220 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.59888$

Время работы узла переработки в год, часов, RT2 = 292.82

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 220 \cdot 0.7 \cdot 292.82 = 0.37879$

Итого выбросы

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.59888	0.37879

Источник загрязнения 6006 – Разгрузка вскрыши в отвалы

Объем вскрыши 33000 м³/год или 64350 т/год. Производительность разгрузки 220 т/час, или 292.82 час/год.

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Почвенно-растительный слой перемешанным с супесью

Влажность материала, %, VL = 10

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 2.7

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 10

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

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

Размер куска материала, мм, G7 = 5

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), K7 = 0.7

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), K1 = 0.05

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = 220

Высота падения материала, м, GB = 2

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 106 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 220 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.59888$

Время работы узла переработки в год, часов, RT2 = 292.82

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 220 \cdot 0.7 \cdot 292.82 = 0.37879$

Итого выбросы

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.59888	0.37879

Источник загрязнения 6007 – Отвал вскрышной породы

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Почвенно-растительный слой перемешанным с супесью

Влажность материала, %, VL = 10

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

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 2.7

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 10

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

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K_4 = 1$
 Размер куска материала, мм, $G_7 = 5$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K_7 = 0.7$
 Поверхность пыления в плане, м², $F = 4000$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$
 Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.004$
 Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $G_C = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot F = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 4000 = 0.3248$
 Время работы склада в году, часов, $RT = 4380$
 Внимание! При подсчете времени работы при хранении сыпучих материалов на открытом воздухе необходимо учитывать отсутствие пыления в период устойчивого снежного покрова, а также в период осадков в виде дождя.
 Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $M_C = K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 4000 \cdot 4380 \cdot 0.0036 = 3.07287$

Итого выбросы

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3248	3.07287

Источник загрязнения 6008 – Добычные работы

Ведение добычных работ предусматривается с помощью экскаватора, погрузкой на автосамосвалы. Объем добычи 250 000 м³/год или 509 500 т/год. Производительность погрузки одного экскаватора или погрузчика 229.6 т/час или 2218.81 час/год.

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Каолин

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф. учитывающий влажность материала (табл.4), $K_5 = 0.01$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P_2 = 0.03$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G_3SR = 2.7$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P_3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G_3 = 10$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P_3 = 2$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P_6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P_5 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 229.6$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\underline{G} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 229.6 \cdot 10^6 / 3600 = 1.339$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 2218.81$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3SR \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot$

$$0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 229.6 \cdot 2218.81 = 6.41893$$

Итого выбросы

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.339	6.41893

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6009, неорганизованный источник

Источник выделения N 6009 10, Склад добытого сырья

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Каолин

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куса материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.5$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 229.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 509500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.99$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 229.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.99) = 0.0208$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 509500 \cdot (1-0.99) = 0.1174$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0208$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1174 = 0.1174$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Каолин

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.8$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 100$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 189$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 792$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 792 / 24 = 66$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.99$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (1-0.99) = 0.0003944$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (365-(189 + 66)) \cdot (1-0.99) = 0.002646$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0208 + 0.0003944 = 0.0212$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.1174 + 0.002646 = 0.12$

Итоговая таблица:

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)	0.0212000	0.1200000

Источник загрязнения 6010 – Выбросы пыли при автотранспортных работах

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Каолин

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, VL = 10

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

Число автомашин, работающих в карьере, N = 1

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, N1 = 2

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, L = 0.5

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 · L / N = 2 · 0.5 / 1 = 1

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 = 1

Средняя площадь грузовой платформы, м2, F = 40

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

Скорость обдувки материала, м/с, G5 = 20

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), C5 = 1.5

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, Q2 = 0.005

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

Количество рабочих часов в году, RT = 2218.81

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $_G_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.01 \cdot 0.005 \cdot 40 \cdot 1) = 0.0045$

Валовый выброс пыли, т/год, $_M_ = 0.0036 \cdot _G_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.0045 \cdot 2218.81 = 0.0359$

Итого выбросы

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.0045	0.0359

Источник загрязнения 6011 – Газовые выбросы от спецтехники

В период проведения добычных работ на территории карьера будет работать механизированная техника, такие как экскаватор, погрузчик и автотранспорт, работающие на дизельном топливе.

Масса сожженного дизтоплива

ДИЗТОПЛИВО

тонн

93

Загрязняющее вещество	тонн
Оксид углерода	4,371
Углеводороды	1,767
Альдегиды	0,3162
Сажа	0,8556
Бенз/а/пирен	0,001302
Оксиды азота	3,069
Диоксид серы	0,93
ИТОГО ВЫБРАСЫВАЕТСЯ:	11,310102

Статья 199 пункта 5. ЭК РК от 2 января 2021 года «Передвижным источником признается транспортное средство или иное передвижное средство, техника или установка,

оснащенные двигателями внутреннего сгорания, работающими на различных видах топлива, и способные осуществлять выброс как в стационарном положении, так и в процессе передвижения».

Нормативы выбросов загрязняющих веществ устанавливаются без учета выбросов от передвижных источников, так как согласно статьи 202 пункта 17 ЭК РК от 2 января 2021 года «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются». Плата за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников, производится по фактическому расходу топлива.

Приложение Д

Справка о наличии или отсутствии на участке подземных вод питьевого назначения

**"Ұлттық геологиялық қызмет"
акционерлік қоғамы**

Қазақстан Республикасы 010000, Алматы
ауданы, БАУЫРЖАН МОМЫШҰЛЫ
Даңғылы 16

**Акционерное общество
"Национальная геологическая
служба"**

Республика Казахстан 010000, район
Алматы, Проспект БАУЫРЖАН
МОМЫШҰЛЫ 16

10.04.2025 №ЗТ-2025-00917529

Товарищество с ограниченной
ответственностью "LB Minerals Kazakhstan"

На №ЗТ-2025-00917529 от 19 марта 2025 года

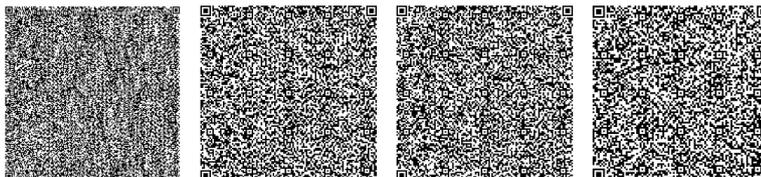
АО «Национальная геологическая служба» (далее – Общество), рассмотрев ваше обращение касательно предоставления информации о наличии либо отсутствии разведанных и числящихся на Государственном учете РК месторождений подземных вод питьевого назначения, сообщает следующее: В пределах указанных Вами координат Залежей №№1,2,3,4 Елтайского месторождения, которые расположены в Зерендинском районе Акмолинской области, месторождения подземных вод, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на Государственном учете РК по состоянию на 01.01.2024 года, отсутствуют. Вместе с тем, сообщаем, что Общество оказывает услуги по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, а также выпускает справочные и картографические материалы (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое).

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Басқарма Төрағасының орынбасары

ШАБАНБАЕВ КАДЫР УМИРЗАКОВИЧ



Орындаушы

ИБРАЕВ ИСЛАМБЕК ҚАНАТҰЛЫ

тел.: 7078499690

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Өкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Приложение Е
Письмо КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» управления культуры Акмолинской области

Ақмола облысы мәдениет
басқармасының "Тарихи-мәдени
мұраны қорғау және пайдалану
орталығы" коммуналдық
мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Көкшетау
қ., ӘЛІМЖАН БАЙМҰҚАНОВ көшесі 23

Коммунальное государственное
учреждение "Центр по охране и
использованию историко-
культурного наследия" управления
культуры Акмолинской области

Республика Казахстан 010000, г.Кокшетау,
улица АЛИМЖАН БАЙМУКАНОВ 23

11.03.2025 №ЗТ-2025-00589907

Товарищество с ограниченной
ответственностью "LB Minerals Kazakhstan"

На №ЗТ-2025-00589907 от 20 февраля 2025 года

Сіздің 20.02.2025 ж. № ЗТ-2025-00589907 шығ. өтінішіңізге 2025 жылғы 11 наурыздағы территория бойынша тарихи-мәдени мұра объектісінің бар-жоғын анықтауға арналған № 31 акті Осы актіні Ақмола облысы мәдениет басқармасының «Тарихи - мәдени мұраны қорғау және пайдалану орталығы» КММ директоры-Ж.К.Укеев және бөлім меңгерушісі- Г.Т. Жаманова «LB Minerals Kazakhstan» ЖШС сұранысы бойынша, Ақмола облысының Зеренді ауданының, Елтай кентінен солтүстік-батысқа қарай 4-5 км, Бірлестік кентінен 17 км жерде орналасқан, Елтай кен орнының бастапқы каолиндерін өндіруге лицензия ниетімен алуға байланысты, тарихи-мәдени мұра объектілерінің болуы немесе болмауы туралы көрсетілген координаттар бойынша зерттеу қорытындысын жасады: №1 кен орны №№ нүкте Шығыс бойлық Солтүстік ендік градусы минуты секунды градусы минуты секунды 1 68 58 29,2 53 33 53,4 2 68 58 39,7 53 33 53,4 3 68 58 39,6 53 33 43,6 4 68 58 45 53 33 40 5 68 58 53,5 53 33 41,6 6 68 58 58,1 53 33 41,7 7 68 58 58,3 53 33 36,8 8 68 58 58,3 53 33 33,8 9 68 58 45 53 33 30,5 10 68 58 39 53 33 30,5 11 68 58 33,8 53 33 34 12 68 58 33 53 33 40,6 13 68 58 29,1 53 33 43,5 №2 кен орны № п/п Шығыс бойлық Солтүстік ендік градусы минуты секунды градусы минуты секунды 1 68 59 51 53 34 12,5 2 68 59 59,6 53 34 12,3 3 68 59 58,9 53 34 10,5 4 69 0 1,7 53 34 9,2 5 69 0 6,7 53 34 9,2 6 69 0 7 53 34 12,1 7 69 0 2,6 53 34 12,1 8 69 0 4 53 34 14 9 69 0 7 53 34 15,3 10 69 0 23,2 53 34 15,2 11 69 0 26,2 53 34 13,7 12 69 0 28,7 53 34 13,6 13 69 0 31,1 53 34 11,8 14 69 0 34 53 34 8,7 15 69 0 28,2 53 34 5,4 16 69 0 23,1 53 34 5,5 17 69 0 23,9 53 33 59 18 69 0 20,5 53 33 59 19 69 0 18 53 33 56 20 69 0 12,5 53 33 54,5 21 69 0 6,5 53 33 54,5 22 69 0 3,9 53 33 56 23 69 0 3,9 53 33 59,6 24 69 0 1 53 34 0,7 25 68 59 53 53 34 1 26 68 59 52,8 53 34 2,5 27 68 59 50,2 53 34 2,5 №3 кен орны № п/п Шығыс бойлық Солтүстік ендік градусы минуты секунды градусы минуты секунды 1 69 1 13,5 53 35 2 2 69 1 24,2 53 35 1,7 3 69 1 24,5 53 34 58,4 4 69 1 24,5 53 34 53,4 5 69 1 22 53 34 53,4 6 69 1 19 53 34 52,4 7 69 1 16 53 34 49,1 8 69 1 10,5 53 34 50,3 9 69 1 10,4 53 34 47,2 10 69 1 7,5 53 34 45,6 11 69 1 5 53 34 42,5 12 69 0 59 53 34 40,7 13 69 0 56,6 53 34 42,5 14 69 0 53,6 53 34 42,4 15 69 0 48,5 53 34 40,8 16 69 0 43 53 34 44 17 69 0 43 53 34 47,1 18 69 0 48 53 34 50,5 19 69 0 51 53 34 51,6 20 69 0 51,5 53 34 55,3 21 69 0 59,3 53 34 55 22 69 1 4,5 53 34 48,8 23 69 1 10,6 53 35 0,4 №4 кен орны № п/п Шығыс бойлық Солтүстік ендік градусы минуты секунды градусы минуты секунды 1 68 59 13,2 53 34 32,1 2 68 59 18,3 53 34 32 3 68 59 23,9 53 34 28,4 4 68 59 24 53 34 25,5 5 68 59 29 53 34 22,6 6 68 59 34,9 53 34 25,2 7 68 59 34,8 53 34 31,9 8 68 59 39,2 53 34 32,6 9 68 59 45,4 53 34 32,5 10 68 59 47,2 53 34 31,5 11 68 59

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

46,5 53 34 28,4 12 68 59 47 53 34 25,1 13 68 59 46 53 34 24,4 14 68 59 40,2 53 34 24,4 15 68 59 34,6 53 34 21,2 16 68 59 32,1 53 34 19,6 17 68 59 34,5 53 34 19,1 18 68 59 43 53 34 20,8 19 68 59 43 53 34 17,3 20 68 59 45 53 34 15,6 21 68 59 50,7 53 34 15,8 22 68 59 50,5 53 34 9,3 23 68 59 48 53 34 9,3 24 68 59 45,1 53 34 11 25 68 59 39,9 53 34 8,8 26 68 59 39,9 53 34 11,8 27 68 59 37,1 53 34 12,4 28 68 59 28,7 53 34 12,4 29 68 59 23,5 53 34 9,5 30 68 59 23,5 53 34 15,4 31 68 59 18 53 34 19,1 32 68 59 12,5 53 34 17 33 68 59 14 53 34 19 34 68 59 10,5 53 34 22 35 68 59 8,8 53 34 25,4 36 68 59 9,6 53 34 28,3 Сіздің аумақтарды шаруашылық игеру алдында археологиялық сараптама жүргізу қажет екенін хабарлаймыз. Толық және объективті зерттеу үшін және қорғау аймағын анықтау үшін археологиялық сараптаманы жүзеге асыратын ұйыммен археологиялық және іздестіру жұмыстарын жүргізуге шарт жасасу қажет. «Тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану туралы» Қазақстан Республикасы 2019 жылғы 26 желтоқсандағы № 288-VI Заңына (бұдан әрі-Заң) Заңының 30-бабы 1-тармағына сәйкес, «Аумақтарды игеру кезінде жер учаскелері бөліп берілгенге дейін Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес тарихи-мәдени мұра объектілерін анықтау бойынша археологиялық жұмыстар жүргізілуге тиіс». Археологиялық сараптаманы көктем-жазғы маусымында жүргізуді ұсынамыз. Заңның 36-бабының 2-тармағына сәйкес тарихи-мәдени сараптаманы тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану саласындағы қызметті жүзеге асыратын, тарих және мәдениет ескерткіштеріндегі ғылыми-реставрациялық жұмыстарды және (немесе) археологиялық жұмыстарды жүзеге асыру жөніндегі қызметке лицензиясы бар, сондай-ақ Қазақстан Республикасының ғылым туралы заңнамасына сәйкес ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет субъектісінің аккредитациясы бар жеке және заңды тұлғалар жүргізеді. Географиялық координаттарға сәйкес аумақта тарихи-мәдени мұра объектілері табылған жағдайда, жоғарыда аталған Заң және Мәдениет және спорт министрінің 2020 жылғы 21 сәуірдегі № 99 бұйрығымен бекітілген тарихи-мәдени сараптама жүргізу Қағидаларына сәйкес, жобалау-іздестіру жұмыстарын жүргізу қажеттігі туралы хабарлаймыз. Тарихи-мәдени сараптама мүдделі жеке және заңды тұлғалардың бастамасы бойынша жүргізіледі. Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрінің 2020 жылғы 14 сәуірдегі № 86 бұйрығымен бекітілген тарих және мәдениет ескерткішінің қорғау аймағын, құрылыс салуды реттеу аймағын және қорғалатын табиғи ландшафт аймағын және оларды пайдалану режимін айқындау қағидаларына сәйкес ескерткіштердің қорғау аймағының шекаралары айқындалды. Жоғарыда көрсетілген Қағиданың 3 тармағы 7 тармақшасына сәйкес археологиялық тарих және мәдениет ескерткішінің, киелі объектілер мәдени қабаттарын табудың шеткі шекарасынан, егер де ескерткіштер тобы кезінде-тарих және мәдениет ескерткіштерінің сыртқы шеткі шекарасынан 40 (қырық) метр қорғау аймағымен қоршалады, оған реттелетін құрылыс аймағының 40 (қырық) метрі және қорғалатын аймақтың 40 (қырық) метрі кіреді тарихи және мәдени ескерткіштердің табиғи ландшафты, жалпы-120 (жүз жиырма) метр болады. Тарихи, ғылыми, көркемдік және өзге де мәдени құндылығы бар объектілер табылған жағдайда, жеке және заңды тұлғалар жұмыстарды одан әрі жүргізуді тоқтата тұруға және (үш) жұмыс күні ішінде бұл туралы уәкілетті органға және Ақмола облысының жергілікті атқарушы органдарына хабарлауға міндетті. Қазақстан Республикасының 2020 жылғы 29 маусымдағы №350-VI Әкімшілік рәсімдік-процестік Кодексінің 91-бабындағы 3-тармағына сәйкес, жауаппен келіспеген жағдайда, сіздің қабылданған әкімшілік актіге әкімшілік тәртіппен (сотқа дейінгі) жоғары тұрған әкімшілік органға, лауазымды адамға шағымдануға құқыңыз бар. Директор Ж. Укеев Бөлім меңгерушісі Г. Жаманова Акт №31 Исследования территории на предмет наличия объектов историко-культурного наследия от 11 марта 2025 года Настоящий акт об исследовании территории на предмет наличия объектов историко-культурного наследия составлен Укеевым Ж.К. - директором и Жамановой Г.Т. – заведующим отделом КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» управления культуры Акмолинской области по запросу ТОО «LB Minerals Kazakhstan», в связи с намерением получить Лицензию на добычу первичных каолинов Елтайского месторождения, расположенного в Акмолинской области Зерендинского района, в 4-5 км. к северо-западу от поселка Елтай, в 17 км от поселка Бирлестик, по указанным координатам угловых точек участка: Залежь №1 №№ нүкте Восточная долгота Северная широта градусы

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

минуты секунды градусы минуты секунды 1 68 58 29,2 53 33 53,4 2 68 58 39,7 53 33 53,4 3 68 58 39,6 53 33 43,6 4 68 58 45 53 33 40 5 68 58 53,5 53 33 41,6 6 68 58 58,1 53 33 41,7 7 68 58 58,3 53 33 36,8 8 68 58 58,3 53 33 33,8 9 68 58 45 53 33 30,5 10 68 58 39 53 33 30,5 11 68 58 33,8 53 33 34 12 68 58 33 53 33 40,6 13 68 58 29,1 53 33 43,5 Залежь №2 № п/п Восточная долгота Северная широта градусы минуты секунды градусы минуты секунды 1 68 59 51 53 34 12,5 2 68 59 59,6 53 34 12,3 3 68 59 58,9 53 34 10,5 4 69 0 1,7 53 34 9,2 5 69 0 6,7 53 34 9,2 6 69 0 7 53 34 12,1 7 69 0 2,6 53 34 12,1 8 69 0 4 53 34 14 9 69 0 7 53 34 15,3 10 69 0 23,2 53 34 15,2 11 69 0 26,2 53 34 13,7 12 69 0 28,7 53 34 13,6 13 69 0 31,1 53 34 11,8 14 69 0 34 53 34 8,7 15 69 0 28,2 53 34 5,4 16 69 0 23,1 53 34 5,5 17 69 0 23,9 53 33 59 18 69 0 20,5 53 33 59 19 69 0 18 53 33 56 20 69 0 12,5 53 33 54,5 21 69 0 6,5 53 33 54,5 22 69 0 3,9 53 33 56 23 69 0 3,9 53 33 59,6 24 69 0 1 53 34 0,7 25 68 59 53 53 34 1 26 68 59 52,8 53 34 2,5 27 68 59 50,2 53 34 2,5 Залежь №3 № п/п Восточная долгота Северная широта градусы минуты секунды градусы минуты секунды 1 69 1 13,5 53 35 2 2 69 1 24,2 53 35 1,7 3 69 1 24,5 53 34 58,4 4 69 1 24,5 53 34 53,4 5 69 1 22 53 34 53,4 6 69 1 19 53 34 52,4 7 69 1 16 53 34 49,1 8 69 1 10,5 53 34 50,3 9 69 1 10,4 53 34 47,2 10 69 1 7,5 53 34 45,6 11 69 1 5 53 34 42,5 12 69 0 59 53 34 40,7 13 69 0 56,6 53 34 42,5 14 69 0 53,6 53 34 42,4 15 69 0 48,5 53 34 40,8 16 69 0 43 53 34 44 17 69 0 43 53 34 47,1 18 69 0 48 53 34 50,5 19 69 0 51 53 34 51,6 20 69 0 51,5 53 34 55,3 21 69 0 59,3 53 34 55 22 69 1 4,5 53 34 48,8 23 69 1 10,6 53 35 0,4 Залежь №4 № п/п Восточная долгота Северная широта градусы минуты секунды градусы минуты секунды 1 68 59 13,2 53 34 32,1 2 68 59 18,3 53 34 32 3 68 59 23,9 53 34 28,4 4 68 59 24 53 34 25,5 5 68 59 29 53 34 22,6 6 68 59 34,9 53 34 25,2 7 68 59 34,8 53 34 31,9 8 68 59 39,2 53 34 32,6 9 68 59 45,4 53 34 32,5 10 68 59 47,2 53 34 31,5 11 68 59 46,5 53 34 28,4 12 68 59 47 53 34 25,1 13 68 59 46 53 34 24,4 14 68 59 40,2 53 34 24,4 15 68 59 34,6 53 34 21,2 16 68 59 32,1 53 34 19,6 17 68 59 34,5 53 34 19,1 18 68 59 43 53 34 20,8 19 68 59 43 53 34 17,3 20 68 59 45 53 34 15,6 21 68 59 50,7 53 34 15,8 22 68 59 50,5 53 34 9,3 23 68 59 48 53 34 9,3 24 68 59 45,1 53 34 11 25 68 59 39,9 53 34 8,8 26 68 59 39,9 53 34 11,8 27 68 59 37,1 53 34 12,4 28 68 59 28,7 53 34 12,4 29 68 59 23,5 53 34 9,5 30 68 59 23,5 53 34 15,4 31 68 59 18 53 34 19,1 32 68 59 12,5 53 34 17 33 68 59 14 53 34 19 34 68 59 10,5 53 34 22 35 68 59 8,8 53 34 25,4 36 68 59 9,6 53 34 28,3

Сообщаем Вам, что перед хозяйственным освоением территорий необходимо проведение археологической экспертизы. Для полноты, объективного исследования и определения охранной зоны Вам необходимо заключить договор на проведение археологических и изыскательских работ с организацией, осуществляющей археологическую экспертизу. Согласно п.1 ст.30 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26 декабря 2019 года № 288-VI ЗРК (далее-Закон) «При освоении территории до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Археологическую экспертизу рекомендуем провести в весенне-летний период. В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия на территории согласно географическим координатам, уведомляем Вас, о необходимости проведения проектно-изыскательских работ с целью определения охранных зон и зон регулируемой застройки, данных памятников, согласно вышеназванного Закона и Правил проведения историко-культурной экспертизы, утвержденных Приказом Министра культуры и спорта от 21 апреля 2020 года № 99. Историко-культурная экспертиза проводится по инициативе заинтересованных физических и юридических лиц. В соответствии с п.2 ст.36 Закона «Историко-культурную экспертизу проводят физические и юридические лица, осуществляющие деятельность в сфере охраны и использования объектов историко-культурного наследия, имеющие лицензию на деятельность по осуществлению научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры и (или) археологических работ, а также аккредитацию субъекта научной и (или) научно-технической деятельности в соответствии с законодательством Республики Казахстан о науке. В соответствии с Правилами определения охранной зоны, зоны регулирования застройки и зоны охраняемого природного ландшафта памятника истории и культуры и режима их использования, утвержденных приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан № 86 от 14 апреля 2020 года, определены границы охранной зоны

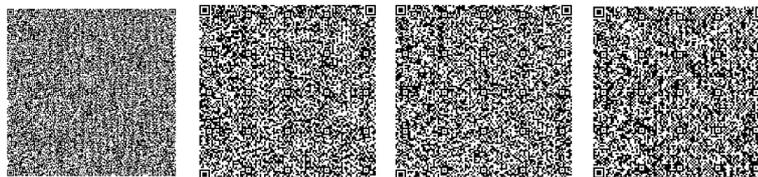
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

памятников. В пп.3 п.7 вышеуказанных правил «памятник археологии, сакральные объекты окружаются охранной зоной 40 (сорок) метров от крайних границ обнаружения культурных слоев памятника истории и культуры, при группе памятников – от внешних крайних границ памятников истории и культуры, включаются 40 (сорок) метров зоны регулируемой застройки и 40 (сорок) метров зоны охраняемого природного ландшафта памятников истории и культуры, в сумме – 120 (сто двадцать) метров. В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физические и юридические лица обязаны приостановить дальнейшее ведение работ и в течении 3-х (трех) рабочих дней сообщить об этом в уполномоченный орган и местным исполнительным органам Акмолинской области. В соответствии с пунктом 3 статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI в случае несогласия с ответом, Вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе, должностному лицу.

Директор

УКЕЕВ ЖАСУЛАН КАРИМУЛЫ



Орындаушы

ЖАМАНОВА ГУЛЬМИРА ТЛЕУЖАНОВНА

тел.: 7771004044

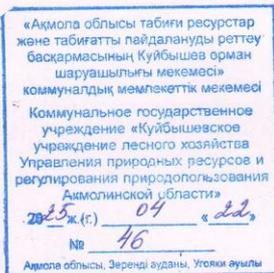
Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Приложение Ж
Письмо КГУ «Куйбышевское учреждение лесного хозяйства»
Управления природных ресурсов и регулирования природопользования
Акмолинской области



Директору
ТОО «LB Minerals Kazakhstan»
Абульхаировой А.Е.

Ответ на Ваш № 123 от 09.04.2025 года.

ИНФОРМАЦИЯ

Коммунальное государственное учреждение «Куйбышевское учреждение лесного хозяйства» Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области предоставляет Вам информацию для Елтайского месторождения.

На данном участке находятся лесные околки Кокшетауского лесничества:

участок № 1 квартал 216 выдел 6. LB2.15 (69°00'28" E 53°34'05" N)

участок № 2 квартал 209 выдел 23. LB2.21 (69°00'06" E 53°34'54" N)

квартал 209 выдел 22. LB2.19 (69°00'18" E 53°34'56" N)

квартал 209 выдел 26. LB3.18 (69°00'47" E 53°34'50" N)

квартал 209 выдел 25. LB3.19 (69°00'50" E 53°34'54" N)

квартал 209 выдел 32. LB3.15 (69°00'48" E 53°34'40" N)

квартал 209 выдел 32. LB3.14 (69°00'52" E 53°34'42" N)

квартал 209 выдел 32. LB3.13 (69°00'56" E 53°34'42" N)

квартал 209 выдел 32. LB3.12 (69°00'58" E 53°34'40" N)

участок № 3 квартал 215 выдел 62. LB9. (68°58'45" E 53°33'30" N)

квартал 215 выдел 59. LB8. (68°58'58" E 53°33'33" N)

участок № 4 квартал 209 выдел 30. LB4.11 (68°59'46" E 53°34'28" N)

квартал 215 выдел 15. LB4.7 (68°59'35" E 53°34'32" N)

квартал 215 выдел 15. LB4.8 (68°59'39" E 53°34'32" N)

квартал 215 выдел 15. LB4.10 (68°59'42" E 53°34'32" N)

квартал 215 выдел 24. LB4.26 (68°59'39" E 53°34'11" N)

квартал 215 выдел 28. LB4.7 (68°59'47" E 53°34'09" N)

Указанные квартала и выдела относятся к землям государственного лесного фонда Куйбышевского учреждения лесного хозяйства. Дикие животные и древесные растения занесенные в Красную книгу Республики Казахстан на данной территории отсутствуют.

Директор КГУ «Куйбышевское УЛХ»:



Негметов Е.К.

Приложение 3
Письмо РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан»

ҚР ЭТРМ орман шаруашылығы
және жануарлар дүниесі
комитетінің Ақмола облыстық
орман шаруашылығы және
жануарлар дүниесі аумақтық
инспекциясы РММ



Республиканское государственное
учреждение "Акмолинская
областная территориальная
инспекция лесного хозяйства и
животного мира Комитета лесного
хозяйства и животного мира
Министерства экологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан

Қазақстан Республикасы 010000, Ақмола
облысы, Громовой 21

Республика Казахстан 010000,
Акмолинская область, Громовой 21

12.03.2025 №3Т-2025-00589484

Товарищество с ограниченной
ответственностью "LB Minerals Kazakhstan"

На №3Т-2025-00589484 от 20 февраля 2025 года

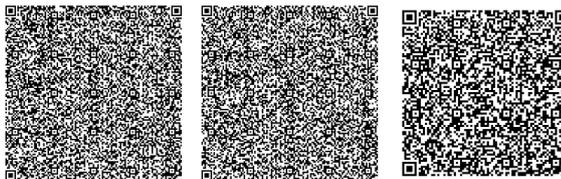
Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира на Ваше обращение от 20.02.2025 года №55 сообщает, что соответствии с письменным ответом КГУ «Куйбышевское учреждение лесного хозяйства» (далее – КГУ «Куйбышевское УЛХ») №17 от 12.03.2025 года, согласно представленных Вами географических координат испрашиваемые участки Елтайского месторождения (Залежи №1,2,3,4) частично накладываются на колочные леса государственного лесного фонда Кокшетауского лесничества КГУ «Куйбышевское УЛХ». В связи с этим Вам необходимо соблюдать требования пункта 1 статьи 54 Лесного кодекса Республики Казахстан от 8 июля 2003 года № 477, «Проведение в государственном лесном фонде строительных работ, добыча общераспространенных полезных ископаемых, прокладка коммуникаций и выполнение иных работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, если для этого не требуются перевод земель государственного лесного фонда в другие категории земель и (или) их изъятие, осуществляются на основании решения местного исполнительного органа области по согласованию с уполномоченным органом при наличии соответствующего экологического разрешения либо положительного заключения государственной экологической экспертизы». Порядок проведения работ установлен Правилами проведения в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31 марта 2020 года №85. Древесные растения и дикие животные, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, на указанных участках отсутствуют. Ответ на ваш запрос делается на языке обращения в соответствии со ст. 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан». В соответствии с п.3 ст.91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI в случае несогласия с ответом, вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе, должностному лицу.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель

ДЮСЕНОВ ЛАШЫНТАЙ ЖАСҚАЙРАТОВИЧ



Исполнитель

КУСАИНОВ АБЗАЛ КАЗЫБЕКОВИЧ

тел.: 7778819237

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Приложение И
Письмо ГУ «Управление ветеринарии Акмолинской области»

«Акмола облысының
ветеринария басқармасы»
мемлекеттік мекемесі



Государственное учреждение
«Управление ветеринарии
Акмолинской области»

020000, Кокшетау қаласы, Абай көшесі, 89
8 (716 2) 72-29-08, veterinary@aqmola.gov.kz

020000, город Кокшетау, ул. Абая, 89
8 (716 2) 72-29-19 veterinary@aqmola.gov.kz

2025ж 24.02 № 37-2025-00589405

Директору ТОО
«LB Minerals Kazakhstan»
А.Е. Абульхаировой

Управление ветеринарии Акмолинской области рассмотрев Ваше обращение № 54 от 20.02.2025 года сообщает следующее:

По собранной информации, на территории участка получения лицензии по добыче первичных каолинов Ельтайского месторождения расположенного в Зерендинском районе, Акмолинской области в 45 км. северо-западнее города Кокшетау, в 4-5 км. к северо-западу от поселка Ельтай и в 17 км. от поселка Бирлестик известных (установленных) сибирезвенных захоронений (скотомогильников) нет.

Примечание: На основании вышеизложенного, рекомендуем при проведении работ, не выходить за границы представленных координат.

В соответствии с пунктом 3 статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI в случае несогласия с ответом. Вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе, должностному лицу.

* Серийлық нөмірінсіз бланк жарамсыз болып табылады
* Бланк без серийного номера недействителен

И.о. руководителя

А. Сыздыков

исп. О. Узбеков
504399

000989

Приложение К
Протокол общественных слушаний в форме открытых собраний

Приложение Л

Исх.№ «105»
от 19.03.2025 г.

Генеральному директору
АО «Национальная геологическая
служба»
от ТОО «LB Minerals Kazakhstan»
БИН 240340033642
Юр. адрес: г.Астана, район Нұра,
Микрорайон Караоткель, улица
Шарбақөл, дом 6/7

Просим Вас сообщить, о наличии, либо отсутствии подземных вод, в том числе питьевого качества, в частности по границам территории участка.

ТОО «LB Minerals Kazakhstan» намерено получить лицензию на добычу первичных каолинов Елтайского месторождения, расположенного в Зерендинском районе Акмолинской области.

Месторождение первичных каолинов Елтайское расположено на территории Зерендинского района Акмолинской области, в 45 км северо-западнее города Кокшетау, в 4-5 км к северо-западу от поселка Елтай, в 17 км от поселка Бирлестик.

Справка требуется для приложения в проект «Оценка воздействия на окружающую среду».

Географические координаты угловых точек месторождения

Залежь №1

№ п/п	Восточная долгота			Северная широта		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	68	58	29,2	53	33	53,4
2	68	58	39,7	53	33	53,4
3	68	58	39,6	53	33	43,6
4	68	58	45	53	33	40
5	68	58	53,5	53	33	41,6
6	68	58	58,1	53	33	41,7
7	68	58	58,3	53	33	36,8
8	68	58	58,3	53	33	33,8
9	68	58	45	53	33	30,5
10	68	58	39	53	33	30,5
11	68	58	33,8	53	33	34
12	68	58	33	53	33	40,6
13	68	58	29,1	53	33	43,5

Залежь №2

№ п/п	Восточная долгота			Северная широта		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	68	59	51	53	34	12,5
2	68	59	59,6	53	34	12,3
3	68	59	58,9	53	34	10,5
4	69	0	1,7	53	34	9,2
5	69	0	6,7	53	34	9,2
6	69	0	7	53	34	12,1
7	69	0	2,6	53	34	12,1

8	69	0	4	53	34	14
9	69	0	7	53	34	15,3
10	69	0	23,2	53	34	15,2
11	69	0	26,2	53	34	13,7
12	69	0	28,7	53	34	13,6
13	69	0	31,1	53	34	11,8
14	69	0	34	53	34	8,7
15	69	0	28,2	53	34	5,4
16	69	0	23,1	53	34	5,5
17	69	0	23,9	53	33	59
18	69	0	20,5	53	33	59
19	69	0	18	53	33	56
20	69	0	12,5	53	33	54,5
21	69	0	6,5	53	33	54,5
22	69	0	3,9	53	33	56
23	69	0	3,9	53	33	59,6
24	69	0	1	53	34	0,7
25	68	59	53	53	34	1
26	68	59	52,8	53	34	2,5
27	68	59	50,2	53	34	2,5

Залежь №3

№ п/п	Восточная долгота			Северная широта		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	69	1	13,5	53	35	2
2	69	1	24,2	53	35	1,7
3	69	1	24,5	53	34	58,4
4	69	1	24,5	53	34	53,4
5	69	1	22	53	34	53,4
6	69	1	19	53	34	52,4
7	69	1	16	53	34	49,1
8	69	1	10,5	53	34	50,3
9	69	1	10,4	53	34	47,2
10	69	1	7,5	53	34	45,6
11	69	1	5	53	34	42,5
12	69	0	59	53	34	40,7
13	69	0	56,6	53	34	42,5
14	69	0	53,6	53	34	42,4
15	69	0	48,5	53	34	40,8
16	69	0	43	53	34	44
17	69	0	43	53	34	47,1
18	69	0	48	53	34	50,5
19	69	0	51	53	34	51,6
20	69	0	51,5	53	34	55,3
21	69	0	59,3	53	34	55
22	69	1	4,5	53	34	48,8
23	69	1	10,6	53	35	0,4

Залежь №4

№ п/п	Восточная долгота			Северная широта		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	68	59	13,2	53	34	32,1

2	68	59	18,3	53	34	32
3	68	59	23,9	53	34	28,4
4	68	59	24	53	34	25,5
5	68	59	29	53	34	22,6
6	68	59	34,9	53	34	25,2
7	68	59	34,8	53	34	31,9
8	68	59	39,2	53	34	32,6
9	68	59	45,4	53	34	32,5
10	68	59	47,2	53	34	31,5
11	68	59	46,5	53	34	28,4
12	68	59	47	53	34	25,1
13	68	59	46	53	34	24,4
14	68	59	40,2	53	34	24,4
15	68	59	34,6	53	34	21,2
16	68	59	32,1	53	34	19,6
17	68	59	34,5	53	34	19,1
18	68	59	43	53	34	20,8
19	68	59	43	53	34	17,3
20	68	59	45	53	34	15,6
21	68	59	50,7	53	34	15,8
22	68	59	50,5	53	34	9,3
23	68	59	48	53	34	9,3
24	68	59	45,1	53	34	11
25	68	59	39,9	53	34	8,8
26	68	59	39,9	53	34	11,8
27	68	59	37,1	53	34	12,4
28	68	59	28,7	53	34	12,4
29	68	59	23,5	53	34	9,5
30	68	59	23,5	53	34	15,4
31	68	59	18	53	34	19,1
32	68	59	12,5	53	34	17
33	68	59	14	53	34	19
34	68	59	10,5	53	34	22
35	68	59	8,8	53	34	25,4
36	68	59	9,6	53	34	28,3

Прилагаемые к письму документы:

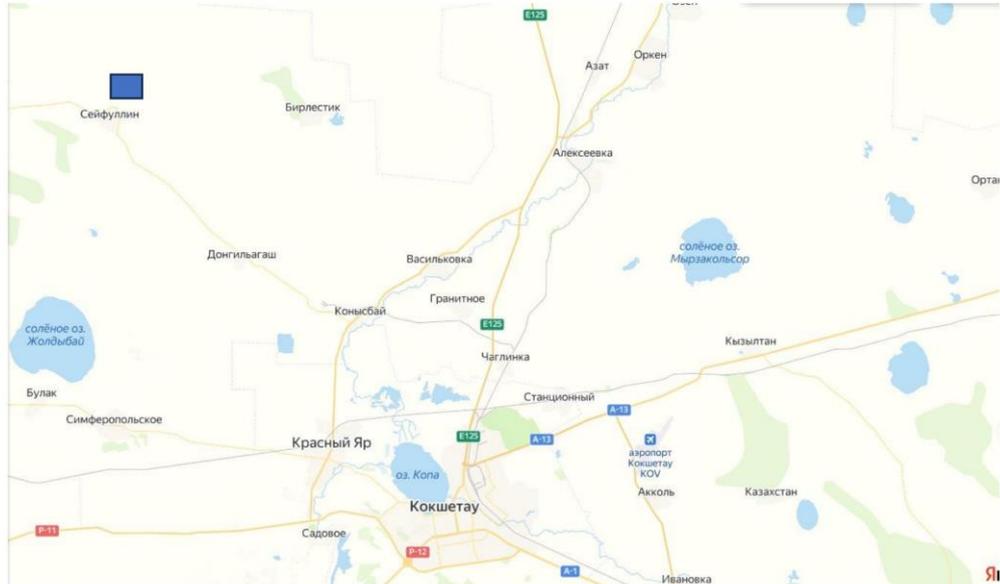
1. Обзорная карта – 1 лист.

**Директор
ТОО «LB Minerals Kazakhstan»**

Абульхаирова А.Е

✉ Сарманова А.Ж
☎ +7 (778) 98-90-730
📠 kazecoproect2012@mail.ru

Обзорная карта района работ



■ Месторождение Елтайское

Приложение М

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ИНДУСТРИЯ
ЖӘНЕ ИНФРАҚҰРЫЛЫМДЫҚ ДАМУ
МИНИСТРЛІГІ ГЕОЛОГИЯ КОМИТЕТІНІҢ
«СОЛТҮСТІКҚАЗЖЕРҚОЙНАУЫ» СОЛТҮСТІК
ҚАЗАҚСТАН ӨңІРАРАЛЫҚ ГЕОЛОГИЯ
ДЕПАРТАМЕНТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКИЙ
МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ГЕОЛОГИИ КОМИТЕТА ГЕОЛОГИИ
МИНИСТЕРСТВА ИНДУСТРИИ И
ИНФРАСТРУКТУРНОГО РАЗВИТИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН «СЕВКАЗНЕДРА»

020000, Ақмола облысы, Көкшетау қаласы,
Қаныш Сәтбаев көшесі, 1, корпус «Б»
тел: 8 (7162) 25-66-85, факс: 8 (7162) 25-50-06
e-mail: kgkokshetau@miid.gov.kz

020000, Акмолинская область, г. Кокшетау,
ул. Каныша Сатпаева, 1, корпус «Б»
тел.: 8 (7162) 25-66-85, факс: 8 (7162) 25-50-06
e-mail: kgkokshetau@miid.gov.kz

№ 26-1д-04/1315

2023 м. 24. 09.

«LASSELSBERGER (ЛАССЕЛСБЕРГЕР)» ЖШС

2023 жылғы 21 қыркүйектегі
№ 20 шығ.хатқа

«Солтүстікқазжерқойнауы» ӨД «Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы» Қазақстан Республикасының 2017 жылғы 27 желтоқсандағы № 125-VI Кодексінің 232-бабының 3-тармағы негізінде, Ақмола облысы Зеренды ауданында орналасқан Елтай кен орнының залежь №1, №2, №3, №4 учаскесінің аумағында мемлекеттік есепке алынған және кең таралған пайдалы қазбалар болып табылмайтын пайдалы қатты қазбалар ресурстары 2023 жылғы 27 қыркүйектегі жағдайы бойынша тіркелмегенін хабарлайды.

Басшының орынбасары

А. Галымжанова

Исп.: А. Габдуллина
8 (7162) 25-66-85 (121),
А. Куспекова (237)

000167

Перевод

ТОО «LASSELSBERGER (ЛАССЕЛСБЕРГЕР)»

МД «Севказнедра», на основании пункта 3 статьи 232 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» № 125-VI от 27.12.2017 г. сообщает, что на территории участков залежь №1, №2, №3, №4 месторождения Ельтайское, расположенного в Зерендинском районе Акмолинской области, ресурсы твердых полезных ископаемых, числящиеся на государственном учете и не являющиеся общераспространенными полезными ископаемыми, по состоянию на 27.09.2023 г. не зарегистрированы.

Заместитель руководителя



А. Галымжанова

*Орын.: А. Габдуллина
8 (7162) 25-66-85 (121),
А. Куспекова (237)*

Приложение Н

«АҚМОЛА ОБЛЫСЫНЫҢ
КӘСІПКЕРЛІК ЖӘНЕ
ОНЕРКӘСІП БАСҚАРМАСЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА
И ПРОМЫШЛЕННОСТИ
АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

020000, Кокшетау қаласы, Абай көшесі, 96,
тел.: 24-00-00, факс: 24-00-38,
e-mail: dcprom@aqmola.gov.kz

020000, г. Кокшетау, ул. Абай, 96,
тел.: 24-00-00, факс: 24-00-38,
e-mail: dcprom@aqmola.gov.kz

08.11.2024 г. № 01-06/5125

ТОО «LB Minerals Kazakhstan»

На исх. № 14
от 25.09.2024 г.

Управление предпринимательства и промышленности Акмолинской области (далее - Управление) на Ваше заявление о выдаче лицензии на добычу общераспространенных полезных ископаемых, сообщает следующее.

В соответствии со ст. 205 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» (далее - Кодекс) МД «Севказнедра» письмом от 06.11.2024 года №26-12-04/1492 согласовало месторождение Елтайское (Залежь 1, Залежь 2, Залежь 3, Залежь 4), расположенное в Зерендинском районе для выдачи лицензии на добычу осадочных пород (каолин).

Ввиду изложенного, Управление уведомляет Вас о необходимости согласования плана горных работ, проведения экспертизы плана ликвидации, предусмотренных статьями 216 и 217 Кодекса.

Согласованные план горных работ и план ликвидации с положительными заключениями экспертизы необходимо предоставить в Управление не позднее одного года со дня данного уведомления.

Также сообщаем, что 01.01.2023 года восстановлено действие ст.25 Кодекса РК «О недрах и недропользовании», устанавливающей ограничения и запреты на проведение операций по недропользованию, в связи с чем Вам необходимо предоставить согласование соответствующих уполномоченных государственных органов на предмет отсутствия ограничений, установленных данной статьей для проведения добычи осадочных пород (каолин) на месторождении Елтайское (Залежь 1, Залежь 2, Залежь 3, Залежь 4) Зерендинского района.

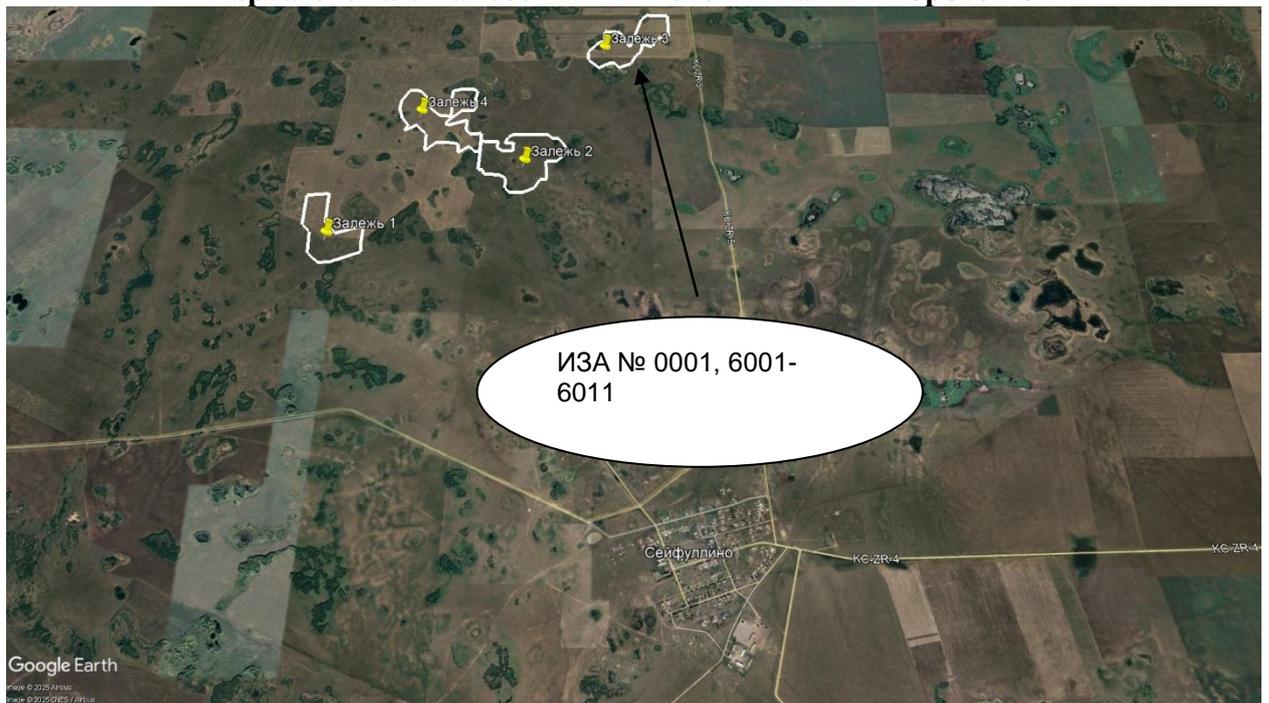
Приложение: письмо МД «Севказнедра».

Руководитель управления

Е. Оспанов

Исп.: С. Жалдыбаева
Тел.: 8(7162) 24-00-30

Приложение О
Карта-схема с нанесенными источниками выбросов ЗВ



Приложение II

"Ақмола облысы табиғи ресурстар
және табиғатты пайдалануды
реттеу басқармасының Куйбышев
орман шаруашылығы мекемесі"
коммуналдық мемлекеттік мекемесі



Қазақстан Республикасы 010000, Уголки а.,
БЕЗ НАЗВАНИЯ Типсіз нет данных

коммунальное государственное
учреждение "Куйбышевское
учреждение лесного хозяйства
Управления природных ресурсов и
регулирования
природопользования Акмолинской
области"

Республика Казахстан 010000, с.Уголки,
Без типа БЕЗ НАЗВАНИЯ нет данных

15.09.2025 №ЗТ-2025-03155477

Товарищество с ограниченной
ответственностью "LB Minerals Kazakhstan"

На №ЗТ-2025-03155477 от 11 сентября 2025 года

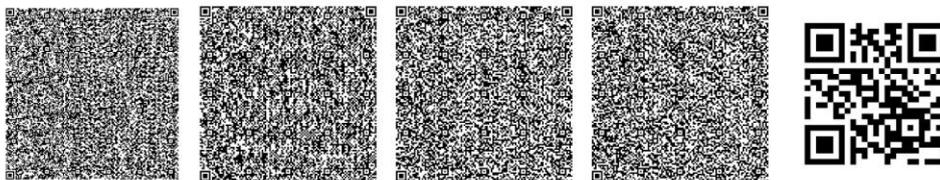
На Ваше заявление № ЗТ-2025-03155477 от 11.09.2025 года коммунальное государственное учреждение «Куйбышевское учреждение лесного хозяйства» Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области рассмотрев Ваше заявление на добычу первичных каолинов в месторождении Ельтайское залежи № 1,2,3,4 расположенного в Зерендинском районе Акмолинской области выдает разрешение на добычу с учетом того, что будете соблюдать охранную зону шириной 20 метров в соответствии с п.2, п.3 статьи 262 Экологического кодекса РК и статьи 85 Лесного кодекса РК. В пределах охранной зоны в которой запрещается любая деятельность отрицательно влияющая на состояние лесов на участке государственного лесного фонда. При выполнении строго соблюдать «Правила пожарной безопасности в лесах РК».

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

директордың орынбасары

ЗАКИРИН АСЛАН НЕГМЕТЖАНОВИЧ



Орындаушы

ЗАКИРИН АСЛАН НЕГМЕТЖАНОВИЧ

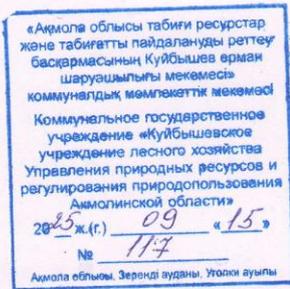
тел.: 7011479433

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



г.Астана нас.пункт район Нұра ,
Микрорайон Караоткель,
ул./пр.Шарбақкөл, дом/корпус 6/7
Директору
ТОО «LB Minerals Kazakhstan»
АБУЛЬХАИРОВОЙ А.Е.
ИИН: 240340033642
тел.+77775375655

На Ваше заявление № ЗТ-2025-03155477 от 11.09.2025 года коммунальное государственное учреждение «Құйбышевское учреждение лесного хозяйства» Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Ақмолинской области рассмотрев Ваше заявление на добычу первичных каолинов в месторождении Ельтайское залежи № 1,2,3,4 расположенного в Зерендинском районе Ақмолинской области выдает разрешение на добычу с учетом того, что будете соблюдать охранную зону шириной 20 метров в соответствии с п.2, п.3 статьи 262 Экологического кодекса РК и статьи 85 Лесного кодекса РК. В пределах охранной зоны в которой запрещается любая деятельность отрицательно влияющая на состояние лесов на участке государственного лесного фонда. При выполнении строго соблюдать «Правила пожарной безопасности в лесах РК».

Директор КГУ «Құйбышевское УЛХ»

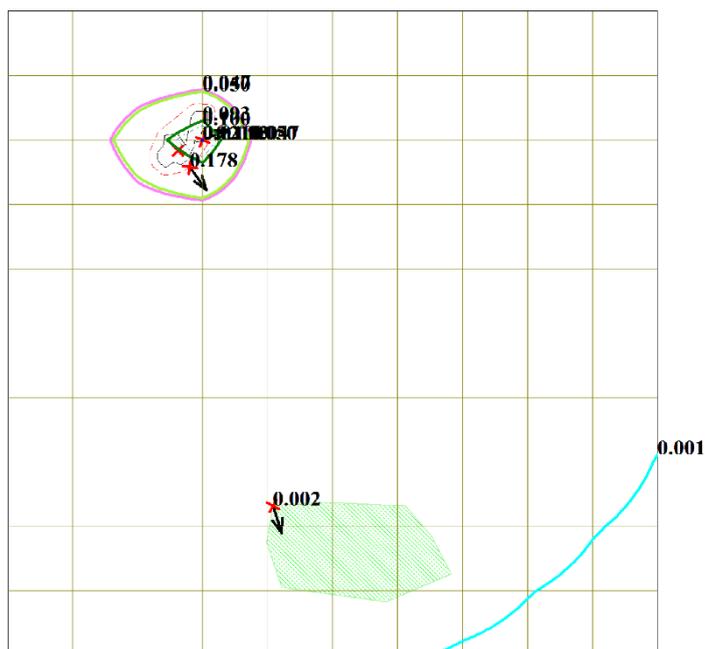
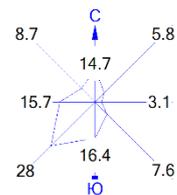
Исп. Закирин А.Н.
заместитель директора



Е.Негметов

Приложение Р Расчет рассеивания ЗВ

Город : 011 Асмолинская область
 Объект : 0035 Месторождение Ельтайское 2025г Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.001
- 0.047
- 0.050
- 0.093
- 0.100
- 0.121



Макс концентрация 0.1209862 ПДК достигается в точке $x=409$ $y=258$
 При опасном направлении 247° и опасной скорости ветра 12 м/с на высоте 2 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8780 м, высота 8780 м,
 шаг расчетной сетки 878 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.


~~~~~

---

y= -5876: -5869: -5862: -5855: -5849: -5842: -5835: -5788: -5741: -5694: -5647: -5600: -5553: -5506: -5458:  
-----  
-----:  
x= 1769: 1721: 1672: 1624: 1575: 1527: 1478: 1462: 1446: 1430: 1414: 1398: 1382: 1366: 1350:  
-----  
-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -5411: -5364: -5317: -5270: -5223: -5178: -5133: -5088: -5043: -4998: -4953: -4908: -4863: -4818: -4773:  
-----  
-----:  
x= 1334: 1318: 1302: 1286: 1270: 1278: 1286: 1294: 1303: 1311: 1319: 1328: 1336: 1344: 1352:  
-----  
-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -4728: -4724: -4720: -4716: -4712: -4708: -4704: -4700: -4696: -4692: -4688: -4684: -4680: -4724: -4724:  
-----  
-----:  
x= 1361: 1410: 1459: 1508: 1557: 1606: 1655: 1704: 1754: 1803: 1852: 1901: 1950: 1455: 1504:  
-----  
-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -4724: -4724: -4724: -4724: -4724: -4724: -4724: -4724: -4724: -4724: -4724: -4724: -4724: -4724: -4724:  
-----  
-----:  
x= 1553: 1601: 1650: 1699: 1748: 1796: 1845: 1894: 1943: 1991: 2040: 2089: 2138: 2186: 2235:  
-----  
-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -4724: -4724: -4724: -4724: -4724: -4724: -4724: -4724: -4724: -4724: -4724: -4724: -4724: -4724: -4724:  
-----  
-----:  
x= 2284: 2332: 2381: 2430: 2479: 2527: 2576: 2625: 2674: 2722: 2771: 2820: 2869: 2917: 2966:  
-----  
-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -4724: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -  
4773: -4773:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 3015: 1402: 1452: 1501: 1550: 1600: 1649: 1699: 1748: 1798: 1847: 1897: 1946:  
1996: 2045:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -  
4773: -4773:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 2095: 2144: 2194: 2243: 2293: 2342: 2392: 2441: 2491: 2540: 2590: 2639: 2689:  
2738: 2788:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -  
4821: -4821:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 2837: 2886: 2936: 2985: 3035: 3084: 3134: 1393: 1443: 1492: 1542: 1591: 1641:  
1690: 1740:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -  
4821: -4821:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 1789: 1839: 1888: 1938: 1987: 2037: 2086: 2136: 2185: 2235: 2284: 2334: 2383:  
2433: 2482:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -  
4821: -4869:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 2532: 2581: 2631: 2680: 2729: 2779: 2828: 2878: 2927: 2977: 3026: 3076: 3125:  
3175: 1384:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -4869: -4869: -4869: -4869: -4869: -4869: -4869: -4869: -4869: -4869: -4869: -4869: -  
4869: -4869:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 1434: 1483: 1533: 1582: 1632: 1681: 1731: 1780: 1830: 1879: 1929: 1978: 2028:  
2077: 2127:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -4869: -4869: -4869: -4869: -4869: -4869: -4869: -4869: -4869: -4869: -4869: -4869: -  
4869: -4869:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 2176: 2226: 2275: 2325: 2374: 2424: 2473: 2523: 2572: 2622: 2671: 2721: 2770:  
2820: 2869:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -4869: -4869: -4869: -4869: -4869: -4869: -4869: -4918: -4918: -4918: -4918: -4918: -4918: -  
4918: -4918:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 2919: 2968: 3018: 3067: 3117: 3166: 3216: 1375: 1425: 1474: 1524: 1573: 1623:  
1672: 1722:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -4918: -4918: -4918: -4918: -4918: -4918: -4918: -4918: -4918: -4918: -4918: -4918: -  
4918: -4918:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 1771: 1821: 1871: 1920: 1970: 2019: 2069: 2118: 2168: 2217: 2267: 2316: 2366:  
2415: 2465:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -4918: -4918: -4918: -4918: -4918: -4918: -4918: -4918: -4918: -4918: -4918: -4918: -  
4918: -4918:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 2514: 2564: 2613: 2663: 2712: 2762: 2811: 2861: 2910: 2960: 3009: 3059: 3108:  
3158: 3208:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= -4918: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -  
4966: -4966:  
-----  
-----  
x= 3257: 1366: 1416: 1465: 1515: 1565: 1614: 1664: 1713: 1763: 1812: 1862: 1911:  
1961: 2010:  
-----  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -  
4966: -4966:  
-----  
-----  
x= 2060: 2109: 2159: 2208: 2258: 2307: 2357: 2407: 2456: 2506: 2555: 2605: 2654:  
2704: 2753:  
-----  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -5015: -5015: -  
5015: -5015:  
-----  
-----  
x= 2803: 2852: 2902: 2951: 3001: 3050: 3100: 3149: 3199: 3249: 3298: 1358: 1407:  
1457: 1506:  
-----  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -  
5015: -5015:  
-----  
-----  
x= 1556: 1605: 1655: 1704: 1754: 1803: 1853: 1902: 1952: 2002: 2051: 2101: 2150:  
2200: 2249:  
-----  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -  
5015: -5015:  
-----  
-----  
x= 2299: 2348: 2398: 2447: 2497: 2546: 2596: 2646: 2695: 2745: 2794: 2844: 2893:  
2943: 2992:  
-----  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -5063: -5063: -5063: -5063: -5063: -5063: -









3463: 3513:  
-----  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= -5353: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -  
5402: -5402:  
-----  
-----  
x= 3563: 1380: 1429: 1478: 1527: 1576: 1625: 1674: 1723: 1772: 1822: 1871: 1920:  
1969: 2018:  
-----  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -  
5402: -5402:  
-----  
-----  
x= 2067: 2116: 2165: 2214: 2263: 2313: 2362: 2411: 2460: 2509: 2558: 2607: 2656:  
2705: 2755:  
-----  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -  
5402: -5402:  
-----  
-----  
x= 2804: 2853: 2902: 2951: 3000: 3049: 3098: 3147: 3197: 3246: 3295: 3344: 3393:  
3442: 3491:  
-----  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= -5402: -5402: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -  
5450: -5450:  
-----  
-----  
x= 3540: 3589: 1396: 1445: 1495: 1544: 1593: 1643: 1692: 1741: 1791: 1840: 1889:  
1938: 1988:  
-----  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -  
5450: -5450:  
-----  
-----  
x= 2037: 2086: 2136: 2185: 2234: 2284: 2333: 2382: 2432: 2481: 2530: 2579: 2629:  
2678: 2727:  
-----  
-----



-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -  
5547: -5547:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 1976: 2026: 2075: 2125: 2175: 2224: 2274: 2324: 2374: 2423: 2473: 2523: 2572:  
2622: 2672:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -  
5547: -5547:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 2721: 2771: 2821: 2870: 2920: 2970: 3019: 3069: 3119: 3168: 3218: 3268: 3317:  
3367: 3417:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -  
5595: -5595:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 3467: 3516: 3566: 3616: 3665: 1446: 1496: 1546: 1596: 1646: 1696: 1745: 1795:  
1845: 1895:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -  
5595: -5595:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 1945: 1995: 2045: 2095: 2144: 2194: 2244: 2294: 2344: 2394: 2444: 2494: 2543:  
2593: 2643:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -  
5595: -5595:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 2693: 2743: 2793: 2843: 2893: 2942: 2992: 3042: 3092: 3142: 3192: 3242: 3292:  
3341: 3391:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
-----:-----:  
-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -  
5644: -5644:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 3441: 3491: 3541: 3591: 3641: 3691: 1462: 1511: 1560: 1609: 1658: 1707: 1756:  
1805: 1854:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -  
5644: -5644:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 1903: 1952: 2001: 2050: 2099: 2148: 2197: 2246: 2295: 2344: 2393: 2442: 2491:  
2540: 2589:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -  
5644: -5644:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 2638: 2687: 2736: 2785: 2834: 2883: 2933: 2982: 3031: 3080: 3129: 3178: 3227:  
3276: 3325:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5692: -5692: -5692: -5692: -5692: -  
5692: -5692:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 3374: 3423: 3472: 3521: 3570: 3619: 3668: 3717: 1479: 1529: 1579: 1629: 1679:  
1729: 1779:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -5692: -5692: -5692: -5692: -5692: -5692: -5692: -5692: -5692: -5692: -5692: -5692: -5692: -  
5692: -5692:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 1829: 1879: 1929: 1979: 2029: 2079: 2129: 2179: 2229: 2279: 2329: 2379: 2429:  
2479: 2529:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

```

0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -5692: -5692: -5692: -5692: -5692: -5692: -5692: -5692: -5692: -5692: -5692: -5692: -5692: -
5692: -5692:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2579: 2629: 2679: 2729: 2779: 2829: 2879: 2929: 2979: 3029: 3079: 3129: 3179:
3229: 3279:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -5692: -5692: -5692: -5692: -5692: -5692: -5692: -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -
5740: -5740:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 3329: 3379: 3429: 3479: 3529: 3579: 3629: 1495: 1544: 1594: 1643: 1692: 1742:
1791: 1840:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -
5740: -5740:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 1889: 1939: 1988: 2037: 2087: 2136: 2185: 2235: 2284: 2333: 2382: 2432: 2481:
2530: 2580:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -
5740: -5740:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2629: 2678: 2728: 2777: 2826: 2875: 2925: 2974: 3023: 3073: 3122: 3171: 3221:
3270: 3319:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -5740: -5740: -5740: -5740: -5789: -5789: -5789: -5789: -5789: -5789: -5789: -5789: -5789: -
5789: -5789:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 3368: 3418: 3467: 3516: 1512: 1562: 1611: 1661: 1711: 1761: 1810: 1860: 1910:
1960: 2009:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:

```



0.000: 0.000:

```

y= -5886: -5886: -5886: -5886: -5886: -5886: -5886: -5886: -5886: -5886: -5886: -5886: -
5886: -5886:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2434: 2483: 2533: 2582: 2632: 2681: 2731: 2780: 2829: 2879: 2928: 2978: 3027:
3077: 3126:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:

```

```

y= -5886: -5934: -5934: -5934: -5934: -5934: -5934: -5934: -5934: -5934: -5934: -5934: -
5934: -5934:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 3176: 2237: 2285: 2334: 2383: 2431: 2480: 2528: 2577: 2626: 2674: 2723: 2772:
2820: 2869:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:

```

```

y= -5934: -5934: -5934: -5934: -5982: -5982: -5982: -5982: -5982: -5982: -5982: -5982: -
5982: -5982:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2917: 2966: 3015: 3063: 2583: 2629: 2675: 2721: 2767: 2814: 2860: 2906: 2952:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 1360.8 м Y= -4728.0 м  
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.00224 доли ПДК |  
| 0.00045 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 345 град.  
и скорости ветра 9.27 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |         |               |          |        |               |
|-------------------|-------------|------|---------|---------------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Mq) | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1                 | 003501 0001 | T    | 0.0442  | 0.002243      | 100.0    | 100.0  | 0.050774600   |
| В сумме =         |             |      |         | 0.002243      | 100.0    |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :011 Асмолинская область.  
Объект :0035 Месторождение Ельтайское 2025г.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 16.09.2025 12:58  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
Расчетный шаг 50м. Всего просчитано точек: 309  
Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Zоп- высота, где достигается максимум [м] |  |
| Fоп- опасное направл. ветра [угл. град.]  |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

```

y=      82:      85:      87:      90:      92:      95:      97:      100:      102:      104:      107:      109:      111:
114:    116:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=     -303:   -303:   -303:   -303:   -303:   -303:   -302:   -302:   -301:   -301:   -300:   -300:   -299:
-298:   -297:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.116: 0.115: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.117: 0.117: 0.117: 0.118: 0.118: 0.118:
0.119: 0.119:
Сс : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024:
0.024: 0.024:
Фоп:  85 :   85 :   86 :   86 :   87 :   87 :   87 :   88 :   88 :   88 :   89 :   89 :   89 :
90 :   90 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y=     118:    121:    159:    198:    237:    275:    314:    352:    355:    357:    359:    361:    363:
365:    368:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=     -297:   -296:   -279:   -263:   -246:   -230:   -213:   -197:   -196:   -195:   -193:   -192:   -191:
-190:   -189:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.119: 0.120: 0.127: 0.133: 0.135: 0.135: 0.131: 0.125: 0.125: 0.124: 0.124: 0.124: 0.123:
0.123: 0.123:
Сс : 0.024: 0.024: 0.025: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
0.025: 0.025:
Фоп:  91 :   91 :   97 :  104 :  111 :  118 :  125 :  131 :  132 :  132 :  133 :  133 :  133 :
134 :  134 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y=     370:    372:    374:    376:    377:    379:    381:    383:    385:    386:    388:    390:    391:
422:    452:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=     -187:   -186:   -184:   -183:   -181:   -180:   -178:   -176:   -175:   -173:   -171:   -169:   -167:
-129:    -91:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:
0.120: 0.117:
Сс : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
0.024: 0.023:
Фоп:  134 :  135 :  135 :  136 :  136 :  136 :  137 :  137 :  138 :  138 :  138 :  139 :  139 :
147 :  154 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y=     483:    514:    544:    575:    605:    636:    667:    697:    728:    729:    731:    732:    733:
735:    736:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=     -53:   -15:    23:    61:    99:   137:   175:   213:   251:   253:   255:   257:   259:
261:    264:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.110: 0.102: 0.093: 0.087: 0.081: 0.075: 0.070: 0.064: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058:
0.058: 0.058:
Сс : 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
0.012: 0.012:
Фоп:  161 :  168 :  173 :  179 :  183 :  187 :  191 :  194 :  196 :  196 :  197 :  197 :  197 :
197 :  197 :
Уоп:12.00 :12.00 : 1.77 :  1.71 :  1.64 :  1.62 :  1.61 :  1.61 :  1.61 :  1.61 :  1.61 :  1.61 :  1.61 :
1.61 : 1.61 :

```

~~~~~  
~~~~~

y= 737: 738: 739: 740: 741: 742: 743: 744: 745: 745: 746: 747: 747:
748: 748:

x= 266: 268: 270: 272: 275: 277: 279: 281: 284: 286: 289: 291: 293:
296: 298:

Qc : 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
0.055: 0.055:
Cc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011:
Фоп: 197 : 197 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 199 : 199 : 199 : 199 : 199 :
199 : 200 :
Uоп: 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 :
1.61 : 1.61 :
~~~~~  
~~~~~

y= 748: 749: 749: 749: 749: 749: 749: 749: 748: 747: 747: 747: 746:
746: 746:

x= 301: 303: 305: 308: 310: 313: 315: 356: 396: 436: 477: 479: 481:
484: 486:

Qc : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.051: 0.049: 0.047: 0.047: 0.047:
0.047: 0.047:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009:
Фоп: 200 : 200 : 200 : 200 : 201 : 201 : 201 : 204 : 207 : 210 : 213 : 213 : 213 :
213 : 213 :
Uоп: 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 :
1.61 : 1.61 :
~~~~~  
~~~~~

y= 746: 745: 745: 744: 744: 743: 743: 742: 741: 740: 739: 739: 738:
736: 735:

x= 489: 491: 493: 496: 498: 501: 503: 505: 508: 510: 512: 515: 517:
519: 521:

Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
0.046: 0.046:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009:
~~~~~  
~~~~~

y= 734: 733: 732: 730: 729: 728: 726: 725: 723: 722: 720: 718: 716:
715: 713:

x= 523: 525: 528: 530: 532: 534: 536: 538: 540: 541: 543: 545: 547:
548: 550:

Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
0.046: 0.046:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009:
~~~~~  
~~~~~

y= 711: 709: 707: 705: 703: 701: 699: 697: 695: 693: 690: 688: 686:
684: 681:

x= 552: 553: 555: 556: 558: 559: 560: 562: 563: 564: 565: 566: 567:

568: 569:

Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
0.047: 0.047:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009:
~~~~~  
~~~~~

y= 679: 677: 674: 672: 670: 667: 665: 662: 660: 658: 655: 653: 650:
648: 645:

x= 570: 570: 571: 572: 572: 573: 573: 574: 574: 575: 575: 575: 575:
575: 575:

Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049:
0.049: 0.049:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010:
~~~~~  
~~~~~

y= 601: 557: 513: 469: 425: 422: 420: 417: 415: 412: 410: 407: 405:
403: 400:

x= 575: 574: 573: 573: 572: 572: 572: 572: 572: 572: 571: 571: 570:
570: 569:

Qc : 0.052: 0.056: 0.059: 0.062: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068:
0.068: 0.068:
Cc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:
0.014: 0.014:
Фоп: 226 : 229 : 232 : 235 : 238 : 238 : 239 : 239 : 239 : 239 : 239 : 240 : 240 :
240 : 240 :
Uоп: 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 :
1.61 : 1.61 :
~~~~~  
~~~~~

y= 398: 396: 393: 391: 389: 386: 384: 382: 343: 304: 265: 226: 188:
185: 183:

x= 569: 568: 567: 566: 565: 565: 564: 562: 544: 525: 506: 487: 469:
468: 466:

Qc : 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.076: 0.081: 0.087: 0.094: 0.103:
0.104: 0.105:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021:
0.021: 0.021:
Фоп: 240 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 244 : 247 : 251 : 255 : 260 :
260 : 260 :
Uоп: 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.62 : 1.64 : 1.71 : 1.77 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~  
~~~~~

y= 181: 179: 177: 175: 136: 97: 58: 19: -20: -59: -61: -63: -65:
-67: -69:

x= 465: 464: 463: 461: 435: 409: 383: 357: 331: 304: 303: 302: 300:
298: 297:

Qc : 0.105: 0.106: 0.107: 0.108: 0.122: 0.137: 0.151: 0.162: 0.169: 0.171: 0.170: 0.170: 0.170:
0.170: 0.170:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.032: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
0.034: 0.034:
Фоп: 260 : 261 : 261 : 261 : 267 : 273 : 280 : 289 : 298 : 307 : 307 : 308 : 308 :
309 : 309 :
~~~~~  
~~~~~

```

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.65 :11.27 :11.11 :11.10 :11.10 :11.10 :11.10
:11.10 :11.10 :
~~~~~
~~~~~
-----
y=   -71:   -73:   -75:   -76:   -78:   -80:   -81:   -83:   -84:   -86:   -87:  -113:  -139:
-166:  -167:
-----
-----:-----:
x=   295:   294:   292:   290:   288:   286:   285:   283:   281:   279:   277:   237:   198:
159:   157:
-----
-----:-----:
Qс : 0.170: 0.170: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.172: 0.172: 0.173: 0.173: 0.178: 0.176:
0.168: 0.167:
Cс : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.035:
0.034: 0.033:
Фоп: 310 : 310 : 311 : 311 : 312 : 312 : 313 : 313 : 314 : 314 : 315 : 324 : 334 :
343 : 343 :
Uоп:11.10 :11.10 :11.10 :11.10 :11.09 :11.09 :11.08 :11.08 :11.07 :11.06 :11.05 :10.92 :10.94
:11.16 :11.17 :
~~~~~
~~~~~
-----
y=  -168:  -169:  -170:  -172:  -173:  -174:  -175:  -176:  -176:  -177:  -178:  -179:  -179:
-180:  -180:
-----
-----:-----:
x=   155:   153:   151:   149:   146:   144:   142:   140:   137:   135:   133:   130:   128:
126:   123:
-----
-----:-----:
Qс : 0.167: 0.166: 0.166: 0.166: 0.165: 0.165: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.163: 0.163: 0.163:
0.163: 0.163:
Cс : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
0.033: 0.033:
Фоп: 344 : 344 : 345 : 345 : 345 : 346 : 346 : 347 : 347 : 348 : 348 : 349 : 349 :
350 : 350 :
Uоп:11.18 :11.19 :11.20 :11.20 :11.21 :11.22 :11.23 :11.23 :11.24 :11.24 :11.25 :11.25 :11.25
:11.26 :11.26 :
~~~~~
~~~~~
-----
y=  -188:  -196:  -204:  -212:  -220:  -220:  -221:  -221:  -221:  -222:  -222:  -222:  -222:
-222:  -222:
-----
-----:-----:
x=    84:   45:    5:  -34:  -73:  -75:  -78:  -80:  -83:  -85:  -88:  -90:  -93:
-95:  -98:
-----
-----:-----:
Qс : 0.160: 0.154: 0.144: 0.133: 0.121: 0.121: 0.120: 0.119: 0.119: 0.118: 0.117: 0.117: 0.117:
0.116: 0.115:
Cс : 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023:
0.023: 0.023:
Фоп: 358 :    5 :   12 :   18 :   23 :   24 :   24 :   25 :   25 :   25 :   26 :   26 :
26 :   27 :
Uоп:11.32 :11.53 :11.77 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~
-----
y=  -222:  -221:  -221:  -221:  -220:  -220:  -219:  -219:  -218:  -217:  -217:  -216:  -215:
-214:  -213:
-----
-----:-----:
x=  -100:  -102:  -105:  -107:  -110:  -112:  -115:  -117:  -119:  -122:  -124:  -126:  -129:
-131:  -133:
-----
-----:-----:
Qс : 0.115: 0.114: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.113: 0.112: 0.112: 0.112: 0.111: 0.111: 0.111:
0.111: 0.111:
Cс : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022: 0.022:
Фоп:  27 :   27 :   28 :   28 :   28 :   29 :   29 :   30 :   30 :   30 :   31 :   31 :   31 :
32 :   32 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :

```

```

:12.00 :12.00 :
~~~~~

y=  -212:  -211:  -210:  -209:  -208:  -206:  -205:  -203:  -202:  -201:  -199:  -197:  -180:
-150:  -121:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=  -135:  -138:  -140:  -142:  -144:  -146:  -148:  -150:  -152:  -154:  -156:  -158:  -179:
-212:  -246:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.111:
0.110: 0.106:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022: 0.021:
Фоп:  32 :   33 :   33 :   33 :   34 :   34 :   35 :   35 :   35 :   36 :   36 :   36 :   40 :
47 :   53 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~

y=  -119:  -117:  -116:  -114:  -112:  -110:  -108:  -106:  -104:  -102:  -100:  -98:  -96:
-94:  -92:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=  -248:  -250:  -252:  -253:  -255:  -256:  -258:  -260:  -261:  -262:  -264:  -265:  -266:
-268:  -269:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.106: 0.105: 0.105: 0.106:
0.105: 0.106:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
0.021: 0.021:
Фоп:  54 :   54 :   55 :   55 :   55 :   56 :   56 :   56 :   57 :   57 :   57 :   58 :   58 :
58 :   59 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~

y=  -90:  -87:  -85:  -59:  -33:  -33:  -31:  -29:  -27:  -24:  -22:  -20:  -17:
-15:  -12:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=  -270:  -271:  -272:  -283:  -294:  -294:  -295:  -296:  -297:  -297:  -298:  -299:  -299:
-300:  -300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:
0.108: 0.108:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
0.022: 0.022:
Фоп:  59 :   59 :   60 :   64 :   68 :   68 :   68 :   69 :   69 :   69 :   70 :   70 :   70 :
71 :   71 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~

y=  -10:   -8:   -5:   -3:   -0:   2:   5:  42:  80:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -301:  -301:  -302:  -302:  -302:  -302:  -302:  -303:  -303:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.109: 0.109: 0.109: 0.113: 0.115:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023:
Фоп:  71 :   72 :   72 :   73 :   73 :   73 :   74 :   79 :   85 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 237.3 м Y= -113.2 м
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.17802 доли ПДК |

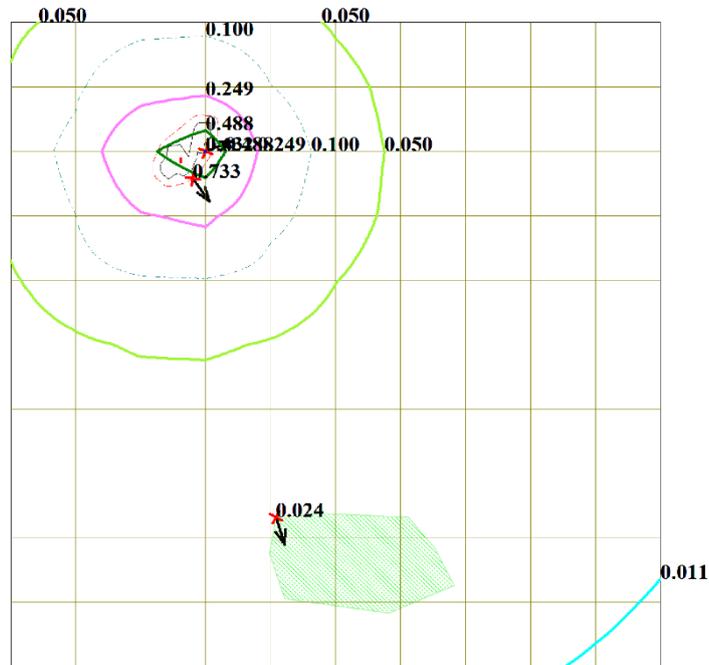
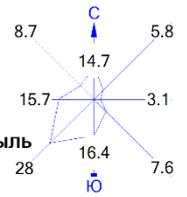
| 0.03560 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 324 град.
и скорости ветра 10.92 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
1	003501 0001	Т	0.0442	0.178017	100.0	100.0	4.0305772
			В сумме =	0.178017	100.0		

Город : 011 Акмолинская область
 Объект : 0035 Месторождение Ельтайское 2025г Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)



- | | |
|---------------------------------------|----------------------|
| Условные обозначения: | Изолинии в долях ПДК |
| Территория предприятия | 0.011 ПДК |
| Жилые зоны, группа N 01 | 0.050 ПДК |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 0.100 ПДК |
| Максим. значение концентрации | 0.249 ПДК |
| Расчётные прямоугольники, группа N 01 | 0.488 ПДК |
| | 0.631 ПДК |



Макс концентрация 0.6321608 ПДК достигается в точке $x=409$ $y=258$
 При опасном направлении 247° и опасной скорости ветра 0.6 м/с на высоте 2 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8780 м, высота 8780 м,
 шаг расчетной сетки 878 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.


```

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.006:
~~~~~
~~~~~

y= -4710: -4712: -4714: -4717: -4719: -4721: -4723: -4726: -4728: -4764: -4800: -4835: -4871: -
4907: -4943:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2747: 2797: 2846: 2896: 2946: 2996: 3046: 3096: 3145: 3176: 3206: 3237: 3267:
3297: 3328:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019:
0.019: 0.019:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006:
~~~~~
~~~~~

y= -4979: -5015: -5050: -5086: -5122: -5158: -5199: -5240: -5282: -5323: -5364: -5405: -5447: -
5488: -5529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 3358: 3389: 3419: 3449: 3480: 3510: 3532: 3554: 3575: 3597: 3619: 3641: 3662:
3684: 3706:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
0.016: 0.016:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

y= -5570: -5612: -5653: -5672: -5691: -5710: -5728: -5747: -5766: -5785: -5804: -5823: -5842: -
5861: -5880:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 3727: 3749: 3771: 3727: 3682: 3638: 3594: 3549: 3505: 3461: 3416: 3372: 3328:
3284: 3239:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
0.016: 0.016:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

y= -5898: -5917: -5936: -5955: -5974: -5993: -6012: -6031: -6024: -6017: -6010: -6004: -5997: -
5990: -5984:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 3195: 3151: 3106: 3062: 3018: 2974: 2929: 2885: 2836: 2788: 2739: 2691: 2642:
2594: 2545:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
0.017: 0.017:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

y= -5977: -5970: -5963: -5957: -5950: -5943: -5936: -5930: -5923: -5916: -5909: -5903: -5896: -
5889: -5882:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2497: 2448: 2400: 2351: 2303: 2254: 2206: 2157: 2109: 2060: 2012: 1963: 1915:
1866: 1818:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
0.018: 0.018:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005:

```

0.005: 0.005:

~~~~~  
~~~~~  

y= -5876: -5869: -5862: -5855: -5849: -5842: -5835: -5788: -5741: -5694: -5647: -5600: -5553: -
5506: -5458:

x= 1769: 1721: 1672: 1624: 1575: 1527: 1478: 1462: 1446: 1430: 1414: 1398: 1382:
1366: 1350:

Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020:
0.020: 0.020:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= -5411: -5364: -5317: -5270: -5223: -5178: -5133: -5088: -5043: -4998: -4953: -4908: -4863: -
4818: -4773:

x= 1334: 1318: 1302: 1286: 1270: 1278: 1286: 1294: 1303: 1311: 1319: 1328: 1336:
1344: 1352:

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
0.024: 0.024:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007:
~~~~~  
~~~~~

y= -4728: -4724: -4720: -4716: -4712: -4708: -4704: -4700: -4696: -4692: -4688: -4684: -4680: -
4724: -4724:

x= 1361: 1410: 1459: 1508: 1557: 1606: 1655: 1704: 1754: 1803: 1852: 1901: 1950:
1455: 1504:

Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:
0.024: 0.024:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007:
~~~~~  
~~~~~

y= -4724: -4724: -4724: -4724: -4724: -4724: -4724: -4724: -4724: -4724: -4724: -4724: -4724: -
4724: -4724:

x= 1553: 1601: 1650: 1699: 1748: 1796: 1845: 1894: 1943: 1991: 2040: 2089: 2138:
2186: 2235:

Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
0.023: 0.023:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007:
~~~~~  
~~~~~

y= -4724: -4724: -4724: -4724: -4724: -4724: -4724: -4724: -4724: -4724: -4724: -4724: -4724: -
4724: -4724:

x= 2284: 2332: 2381: 2430: 2479: 2527: 2576: 2625: 2674: 2722: 2771: 2820: 2869:
2917: 2966:

Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
0.021: 0.021:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

```

~~~~~
~~~~~
-----
y=  -4724: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773:
4773: -4773:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=   3015:  1402:  1452:  1501:  1550:  1600:  1649:  1699:  1748:  1798:  1847:  1897:  1946:
1996:  2045:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc :  0.021: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
0.023: 0.023:
Cc :  0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007:
~~~~~
~~~~~
-----
y=  -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773:
4773: -4773:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=   2095:  2144:  2194:  2243:  2293:  2342:  2392:  2441:  2491:  2540:  2590:  2639:  2689:
2738:  2788:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc :  0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021:
0.021: 0.021:
Cc :  0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006:
~~~~~
~~~~~
-----
y=  -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4773: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821:
4821: -4821:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=   2837:  2886:  2936:  2985:  3035:  3084:  3134:  1393:  1443:  1492:  1542:  1591:  1641:
1690:  1740:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc :  0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
0.023: 0.023:
Cc :  0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007:
~~~~~
~~~~~
-----
y=  -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821:
4821: -4821:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=   1789:  1839:  1888:  1938:  1987:  2037:  2086:  2136:  2185:  2235:  2284:  2334:  2383:
2433:  2482:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc :  0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022: 0.022:
Cc :  0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.006: 0.006:
~~~~~
~~~~~
-----
y=  -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821: -4821:
4821: -4869:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=   2532:  2581:  2631:  2680:  2729:  2779:  2828:  2878:  2927:  2977:  3026:  3076:  3125:
3175:  1384:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc :  0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
0.020: 0.023:
Cc :  0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.007:
~~~~~
~~~~~

```

y= -4918: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -
4966: -4966:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 3257: 1366: 1416: 1465: 1515: 1565: 1614: 1664: 1713: 1763: 1812: 1862: 1911:
1961: 2010:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.019: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022: 0.022:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007:
~~~~~  
~~~~~

y= -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -
4966: -4966:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2060: 2109: 2159: 2208: 2258: 2307: 2357: 2407: 2456: 2506: 2555: 2605: 2654:
2704: 2753:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
0.020: 0.020:
Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -5015: -5015: -
5015: -5015:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2803: 2852: 2902: 2951: 3001: 3050: 3100: 3149: 3199: 3249: 3298: 1358: 1407:
1457: 1506:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.023: 0.023:
0.022: 0.022:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007:
~~~~~  
~~~~~

y= -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -
5015: -5015:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 1556: 1605: 1655: 1704: 1754: 1803: 1853: 1902: 1952: 2002: 2051: 2101: 2150:
2200: 2249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021:
0.021: 0.021:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -
5015: -5015:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2299: 2348: 2398: 2447: 2497: 2546: 2596: 2646: 2695: 2745: 2794: 2844: 2893:
2943: 2992:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
0.020: 0.020:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -5015: -5063: -5063: -5063: -5063: -5063: -5063: -
5063: -5063:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 3042: 3091: 3141: 3191: 3240: 3290: 3339: 1349: 1398: 1448: 1497: 1547: 1596:
1646: 1695:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022: 0.022:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007:
~~~~~  
~~~~~

y= -5063: -5063: -5063: -5063: -5063: -5063: -5063: -5063: -5063: -5063: -5063: -5063: -5063: -5063: -
5063: -5063:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 1745: 1795: 1844: 1894: 1943: 1993: 2042: 2092: 2141: 2191: 2241: 2290: 2340:
2389: 2439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
0.021: 0.020:
Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= -5063: -5063: -5063: -5063: -5063: -5063: -5063: -5063: -5063: -5063: -5063: -5063: -5063: -5063: -
5063: -5063:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2488: 2538: 2587: 2637: 2686: 2736: 2786: 2835: 2885: 2934: 2984: 3033: 3083:
3132: 3182:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
0.019: 0.019:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= -5063: -5063: -5063: -5063: -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -
5111: -5111:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 3232: 3281: 3331: 3380: 1340: 1389: 1439: 1488: 1538: 1588: 1637: 1687: 1736:
1786: 1835:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022: 0.021:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -
5111: -5111:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 1885: 1934: 1984: 2034: 2083: 2133: 2182: 2232: 2281: 2331: 2380: 2430: 2480:
2529: 2579:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020:
0.020: 0.020:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -
5111: -5111:

x= 2628: 2678: 2727: 2777: 2827: 2876: 2926: 2975: 3025: 3074: 3124: 3173: 3223:
3273: 3322:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
0.019: 0.018:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= -5111: -5111: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -
5160: -5160:

x= 3372: 3421: 1331: 1380: 1430: 1479: 1529: 1579: 1628: 1678: 1727: 1777: 1826:
1876: 1925:

Qc : 0.018: 0.018: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
0.021: 0.021:
Cc : 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -
5160: -5160:

x= 1975: 2025: 2074: 2124: 2173: 2223: 2272: 2322: 2371: 2421: 2471: 2520: 2570:
2619: 2669:

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
0.020: 0.020:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -
5160: -5160:

x= 2718: 2768: 2817: 2867: 2917: 2966: 3016: 3065: 3115: 3164: 3214: 3263: 3313:
3363: 3412:

Qc : 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:
0.018: 0.018:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
0.005: 0.005:
~~~~~  
~~~~~

y= -5160: -5208: -5208: -5208: -5208: -5208: -5208: -5208: -5208: -5208: -5208: -5208: -
5208: -5208:

x= 3462: 1322: 1371: 1420: 1469: 1518: 1568: 1617: 1666: 1715: 1765: 1814: 1863:
1912: 1961:

Qc : 0.018: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
0.021: 0.021:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= -5208: -5208: -5208: -5208: -5208: -5208: -5208: -5208: -5208: -5208: -5208: -5208: -

x= 2037: 2086: 2136: 2185: 2234: 2284: 2333: 2382: 2432: 2481: 2530: 2579: 2629:
2678: 2727:

Qc : 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
0.018: 0.018:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -
5450: -5450:

x= 2777: 2826: 2875: 2925: 2974: 3023: 3072: 3122: 3171: 3220: 3270: 3319: 3368:
3418: 3467:

Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
0.017: 0.017:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005:
~~~~~  
~~~~~

y= -5450: -5450: -5450: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -
5498: -5498:

x= 3516: 3565: 3615: 1413: 1462: 1512: 1561: 1611: 1660: 1710: 1759: 1809: 1858:
1908: 1957:

Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
0.020: 0.019:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -
5498: -5498:

x= 2007: 2056: 2106: 2155: 2205: 2254: 2304: 2353: 2403: 2452: 2502: 2551: 2601:
2650: 2700:

Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:
0.018: 0.018:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.005: 0.005:
~~~~~  
~~~~~

y= -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -
5498: -5498:

x= 2749: 2799: 2848: 2898: 2947: 2997: 3046: 3096: 3145: 3195: 3244: 3294: 3343:
3393: 3442:

Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
0.017: 0.017:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005:
~~~~~  
~~~~~

y= -5498: -5498: -5498: -5498: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -
5547: -5547:

x= 3492: 3541: 3591: 3640: 1430: 1479: 1529: 1579: 1628: 1678: 1728: 1777: 1827:

1877: 1926:

Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:
0.019: 0.019:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -
5547: -5547:

x= 1976: 2026: 2075: 2125: 2175: 2224: 2274: 2324: 2374: 2423: 2473: 2523: 2572:
2622: 2672:

Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
0.018: 0.018:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
0.005: 0.005:
~~~~~  
~~~~~

y= -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -
5547: -5547:

x= 2721: 2771: 2821: 2870: 2920: 2970: 3019: 3069: 3119: 3168: 3218: 3268: 3317:
3367: 3417:

Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
0.017: 0.017:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005:
~~~~~  
~~~~~

y= -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -
5595: -5595:

x= 3467: 3516: 3566: 3616: 3665: 1446: 1496: 1546: 1596: 1646: 1696: 1745: 1795:
1845: 1895:

Qc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
0.019: 0.019:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -
5595: -5595:

x= 1945: 1995: 2045: 2095: 2144: 2194: 2244: 2294: 2344: 2394: 2444: 2494: 2543:
2593: 2643:

Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
0.018: 0.018:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005:
~~~~~  
~~~~~

y= -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -
5595: -5595:

x= 2693: 2743: 2793: 2843: 2893: 2942: 2992: 3042: 3092: 3142: 3192: 3242: 3292:
3341: 3391:

-----:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
0.018: 0.018:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005:
~~~~~  
~~~~~

y= -5692: -5692: -5692: -5692: -5692: -5692: -5692: -5692: -5692: -5692: -5692: -5692: -5692: -
5692: -5692:
-----:
-----:
x= 2579: 2629: 2679: 2729: 2779: 2829: 2879: 2929: 2979: 3029: 3079: 3129: 3179:
3229: 3279:
-----:
-----:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
0.017: 0.017:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005:
~~~~~  
~~~~~

y= -5692: -5692: -5692: -5692: -5692: -5692: -5692: -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -
5740: -5740:
-----:
-----:
x= 3329: 3379: 3429: 3479: 3529: 3579: 3629: 1495: 1544: 1594: 1643: 1692: 1742:
1791: 1840:
-----:
-----:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
0.019: 0.019:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -
5740: -5740:
-----:
-----:
x= 1889: 1939: 1988: 2037: 2087: 2136: 2185: 2235: 2284: 2333: 2382: 2432: 2481:
2530: 2580:
-----:
-----:
Qc : 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
0.018: 0.018:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005:
~~~~~  
~~~~~

y= -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -5740: -
5740: -5740:
-----:
-----:
x= 2629: 2678: 2728: 2777: 2826: 2875: 2925: 2974: 3023: 3073: 3122: 3171: 3221:
3270: 3319:
-----:
-----:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:
0.016: 0.016:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005:
~~~~~  
~~~~~

y= -5740: -5740: -5740: -5740: -5789: -5789: -5789: -5789: -5789: -5789: -5789: -5789: -5789: -
5789: -5789:
-----:
-----:
x= 3368: 3418: 3467: 3516: 1512: 1562: 1611: 1661: 1711: 1761: 1810: 1860: 1910:
1960: 2009:
-----:
-----:
-----:
-----:

Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:
0.018: 0.018:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
0.005: 0.005:
~~~~~  
~~~~~

y= -5789: -5789: -5789: -5789: -5789: -5789: -5789: -5789: -5789: -5789: -5789: -5789: -5789: -
5789: -5789:

x= 2059: 2109: 2159: 2208: 2258: 2308: 2358: 2407: 2457: 2507: 2557: 2606: 2656:
2706: 2756:

Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
0.017: 0.017:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005:
~~~~~  
~~~~~

y= -5789: -5789: -5789: -5789: -5789: -5789: -5789: -5789: -5789: -5789: -5789: -5789: -5789: -
5837: -5837:

x= 2805: 2855: 2905: 2955: 3004: 3054: 3104: 3154: 3203: 3253: 3303: 3353: 3402:
1541: 1591:

Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
0.019: 0.018:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.006: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= -5837: -5837: -5837: -5837: -5837: -5837: -5837: -5837: -5837: -5837: -5837: -5837: -5837: -
5837: -5837:

x= 1641: 1691: 1741: 1791: 1841: 1891: 1941: 1991: 2041: 2091: 2141: 2190: 2240:
2290: 2340:

Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
0.018: 0.018:
Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005:
~~~~~  
~~~~~

y= -5837: -5837: -5837: -5837: -5837: -5837: -5837: -5837: -5837: -5837: -5837: -5837: -5837: -
5837: -5837:

x= 2390: 2440: 2490: 2540: 2590: 2640: 2690: 2740: 2790: 2840: 2889: 2939: 2989:
3039: 3089:

Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
0.016: 0.016:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005:
~~~~~  
~~~~~

y= -5837: -5837: -5837: -5837: -5886: -5886: -5886: -5886: -5886: -5886: -5886: -5886: -5886: -
5886: -5886:

x= 3139: 3189: 3239: 3289: 1889: 1939: 1988: 2038: 2087: 2137: 2186: 2236: 2285:
2335: 2384:

Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017:
0.017:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005:
~~~~~  
~~~~~

0.017: 0.017:
 Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 0.005: 0.005:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -5886: -5886: -5886: -5886: -5886: -5886: -5886: -5886: -5886: -5886: -5886: -5886: -5886: -
 5886: -5886:
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:
 x= 2434: 2483: 2533: 2582: 2632: 2681: 2731: 2780: 2829: 2879: 2928: 2978: 3027:
 3077: 3126:
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:
 Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016:
 0.016: 0.016:
 Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 0.005: 0.005:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -5886: -5934: -5934: -5934: -5934: -5934: -5934: -5934: -5934: -5934: -5934: -5934: -5934: -
 5934: -5934:
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:
 x= 3176: 2237: 2285: 2334: 2383: 2431: 2480: 2528: 2577: 2626: 2674: 2723: 2772:
 2820: 2869:
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:
 Qc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
 0.016: 0.016:
 Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 0.005: 0.005:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -5934: -5934: -5934: -5934: -5982: -5982: -5982: -5982: -5982: -5982: -5982: -5982: -5982: -
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 2917: 2966: 3015: 3063: 2583: 2629: 2675: 2721: 2767: 2814: 2860: 2906: 2952:
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 1360.8 м Y= -4728.0 м
 На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02421 доли ПДК |
 | 0.00726 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 345 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ----  | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг)                     | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1     | 003501 6003 | П   | 1.6932                      | 0.005993      | 24.8     | 24.8   | 0.003539645   |
| 2     | 003501 6002 | П   | 1.6932                      | 0.005993      | 24.8     | 49.5   | 0.003539429   |
| 3     | 003501 6008 | П   | 1.3390                      | 0.004737      | 19.6     | 69.1   | 0.003537892   |
| 4     | 003501 6006 | П   | 0.5989                      | 0.002120      | 8.8      | 77.8   | 0.003540515   |
| 5     | 003501 6005 | П   | 0.5989                      | 0.002120      | 8.8      | 86.6   | 0.003540409   |
| 6     | 003501 6001 | П   | 0.4083                      | 0.001431      | 5.9      | 92.5   | 0.003504209   |
| 7     | 003501 6007 | П   | 0.3248                      | 0.001149      | 4.7      | 97.3   | 0.003538668   |
|       |             |     | В сумме =                   | 0.023545      | 97.3     |        |               |
|       |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000666      | 2.7      |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0035 Месторождение Ельтайское 2025г.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 16.09.2025 12:58

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 50м. Всего просчитано точек: 309  
 Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка\_обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Zоп- высота, где достигается максимум [м] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |

~~~~~|  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~|

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 82:    | 85:    | 87:    | 90:    | 92:    | 95:    | 97:    | 100:   | 102:   | 104:   | 107:   | 109:   | 111:   |
| 114:   | 116:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | -303:  | -303:  | -303:  | -303:  | -303:  | -303:  | -302:  | -302:  | -301:  | -301:  | -300:  | -300:  | -299:  |
| -298:  | -297:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :   | 0.617: | 0.618: | 0.618: | 0.619: | 0.619: | 0.619: | 0.620: | 0.621: | 0.621: | 0.622: | 0.623: | 0.624: | 0.624: |
| 0.625: | 0.626: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :   | 0.185: | 0.185: | 0.185: | 0.186: | 0.186: | 0.186: | 0.186: | 0.186: | 0.186: | 0.187: | 0.187: | 0.187: | 0.187: |
| 0.188: | 0.188: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:   | 85 :   | 85 :   | 85 :   | 86 :   | 86 :   | 87 :   | 87 :   | 87 :   | 88 :   | 88 :   | 88 :   | 89 :   | 89 :   |
| 89 :   | 90 :   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Uоп:   | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : |
| 0.60 : | 0.60 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :      | :      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :   | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.155: | 0.155: | 0.155: | 0.155: | 0.155: |
| 0.156: | 0.156: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :   | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| 6002 : | 6002 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :   | 0.153: | 0.153: | 0.153: | 0.153: | 0.153: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.155: | 0.155: |
| 0.155: | 0.155: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :   | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| 6003 : | 6003 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :   | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: |
| 0.123: | 0.123: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :   | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| 6008 : | 6008 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 118:   | 121:   | 159:   | 198:   | 237:   | 275:   | 314:   | 352:   | 355:   | 357:   | 359:   | 361:   | 363:   |
| 365:   | 368:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | -297:  | -296:  | -279:  | -263:  | -246:  | -230:  | -213:  | -197:  | -196:  | -195:  | -193:  | -192:  | -191:  |
| -190:  | -189:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :   | 0.627: | 0.628: | 0.645: | 0.656: | 0.662: | 0.661: | 0.655: | 0.642: | 0.641: | 0.641: | 0.640: | 0.639: | 0.639: |
| 0.638: | 0.637: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :   | 0.188: | 0.188: | 0.193: | 0.197: | 0.199: | 0.198: | 0.196: | 0.193: | 0.192: | 0.192: | 0.192: | 0.192: | 0.192: |
| 0.191: | 0.191: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:   | 90 :   | 90 :   | 97 :   | 103 :  | 110 :  | 118 :  | 124 :  | 131 :  | 131 :  | 132 :  | 132 :  | 133 :  | 133 :  |
| 133 :  | 134 :  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Uоп:   | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : |
| 0.60 : | 0.60 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :      | :      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :   | 0.156: | 0.156: | 0.161: | 0.163: | 0.164: | 0.164: | 0.162: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.158: | 0.158: | 0.158: |
| 0.158: | 0.158: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :   | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| 6002 : | 6002 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :   | 0.156: | 0.156: | 0.160: | 0.162: | 0.164: | 0.164: | 0.162: | 0.159: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: |
| 0.157: | 0.157: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :   | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| 6003 : | 6003 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :   | 0.123: | 0.123: | 0.127: | 0.129: | 0.130: | 0.130: | 0.128: | 0.126: | 0.126: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.125: |
| 0.125: | 0.125: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :   | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| 6008 : | 6008 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |





Ви : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:  
0.075: 0.075:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 :  
Ви : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:  
0.060: 0.059:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
6008 : 6008 :  
~~~~~  
~~~~~

---

у= 734: 733: 732: 730: 729: 728: 726: 725: 723: 722: 720: 718: 716:  
715: 713:  
-----  
-----  
х= 523: 525: 528: 530: 532: 534: 536: 538: 540: 541: 543: 545: 547:  
548: 550:  
-----  
-----  
Qc : 0.304: 0.304: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.304: 0.304: 0.304:  
0.304: 0.304:  
Cc : 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091:  
0.091: 0.091:  
Фоп: 216 : 216 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 218 : 218 : 218 : 218 : 218 :  
219 : 219 :  
Уоп: 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 :  
0.79 : 0.79 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:  
0.075: 0.075:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 :  
Ви : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:  
0.075: 0.075:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 :  
Ви : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:  
0.059: 0.060:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
6008 : 6008 :  
~~~~~  
~~~~~

---

у= 711: 709: 707: 705: 703: 701: 699: 697: 695: 693: 690: 688: 686:  
684: 681:  
-----  
-----  
х= 552: 553: 555: 556: 558: 559: 560: 562: 563: 564: 565: 566: 567:  
568: 569:  
-----  
-----  
Qc : 0.304: 0.305: 0.305: 0.305: 0.306: 0.306: 0.306: 0.307: 0.307: 0.308: 0.308: 0.309: 0.309:  
0.310: 0.310:  
Cc : 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093:  
0.093: 0.093:  
Фоп: 219 : 219 : 219 : 219 : 220 : 220 : 220 : 220 : 220 : 221 : 221 : 221 : 221 :  
221 : 221 :  
Уоп: 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.78 :  
0.78 : 0.78 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:  
0.076: 0.077:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 :  
Ви : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:  
0.076: 0.076:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 :  
Ви : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061:  
0.061: 0.061:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
6008 : 6008 :  
~~~~~  
~~~~~

---

у= 679: 677: 674: 672: 670: 667: 665: 662: 660: 658: 655: 653: 650:

648: 645:  
 -----  
 -----  
 x= 570: 570: 571: 572: 572: 573: 573: 574: 574: 575: 575: 575: 575:  
 575: 575:  
 -----  
 -----  
 Qс : 0.311: 0.312: 0.312: 0.313: 0.314: 0.315: 0.315: 0.316: 0.317: 0.318: 0.319: 0.320: 0.321:  
 0.321: 0.322:  
 Сс : 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.096: 0.096: 0.096:  
 0.096: 0.097:  
 Фоп: 222 : 222 : 222 : 222 : 222 : 222 : 222 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 :  
 223 : 224 :  
 Уоп: 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.77 :  
 0.77 : 0.77 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 : :  
 Ви : 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079:  
 0.079: 0.080:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079:  
 0.079: 0.079:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063:  
 0.063: 0.063:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 6008 : 6008 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 601: 557: 513: 469: 425: 422: 420: 417: 415: 412: 410: 407: 405:  
 403: 400:  
 -----  
 -----  
 x= 575: 574: 573: 573: 572: 572: 572: 572: 572: 572: 571: 571: 570:  
 570: 569:  
 -----  
 -----  
 Qс : 0.341: 0.360: 0.379: 0.398: 0.416: 0.417: 0.418: 0.419: 0.420: 0.421: 0.423: 0.424: 0.425:  
 0.426: 0.428:  
 Сс : 0.102: 0.108: 0.114: 0.119: 0.125: 0.125: 0.125: 0.126: 0.126: 0.126: 0.127: 0.127: 0.128:  
 0.128: 0.128:  
 Фоп: 226 : 229 : 232 : 235 : 238 : 239 : 239 : 239 : 239 : 239 : 240 : 240 : 240 :  
 240 : 240 :  
 Уоп: 0.76 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 :  
 0.70 : 0.70 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 : :  
 Ви : 0.084: 0.089: 0.094: 0.098: 0.103: 0.103: 0.103: 0.104: 0.104: 0.104: 0.105: 0.105: 0.105:  
 0.106: 0.106:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.084: 0.089: 0.093: 0.098: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.104: 0.104: 0.104: 0.105: 0.105:  
 0.105: 0.106:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.067: 0.070: 0.074: 0.078: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:  
 0.084: 0.084:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 6008 : 6008 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 398: 396: 393: 391: 389: 386: 384: 382: 343: 304: 265: 226: 188:  
 185: 183:  
 -----  
 -----  
 x= 569: 568: 567: 566: 565: 565: 564: 562: 544: 525: 506: 487: 469:  
 468: 466:  
 -----  
 -----  
 Qс : 0.429: 0.431: 0.432: 0.434: 0.435: 0.437: 0.438: 0.440: 0.469: 0.499: 0.530: 0.560: 0.589:  
 0.590: 0.592:  
 Сс : 0.129: 0.129: 0.130: 0.130: 0.131: 0.131: 0.131: 0.132: 0.141: 0.150: 0.159: 0.168: 0.177:  
 0.177: 0.178:  
 Фоп: 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 242 : 242 : 244 : 248 : 251 : 255 : 260 :  
 260 : 261 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~



0.141: 0.141:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
6008 : 6008 :

---

y= -168: -169: -170: -172: -173: -174: -175: -176: -176: -177: -178: -179: -179:  
-180: -180:  
-----:  
-----:  
x= 155: 153: 151: 149: 146: 144: 142: 140: 137: 135: 133: 130: 128:  
126: 123:  
-----:  
-----:  
Qс : 0.717: 0.717: 0.716: 0.715: 0.715: 0.714: 0.713: 0.713: 0.712: 0.713: 0.712: 0.712: 0.712:  
0.712: 0.711:  
Сс : 0.215: 0.215: 0.215: 0.215: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214:  
0.213: 0.213:  
Фоп: 344 : 344 : 345 : 345 : 346 : 346 : 347 : 347 : 347 : 348 : 348 : 349 : 349 :  
350 : 350 :  
Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 :  
0.58 : 0.58 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177:  
0.177: 0.177:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 :  
Ви : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177:  
0.177: 0.177:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 :  
Ви : 0.141: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.139:  
0.139: 0.139:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
6008 : 6008 :  
-----:  
-----:

---

y= -188: -196: -204: -212: -220: -220: -221: -221: -221: -222: -222: -222: -222:  
-222: -222:  
-----:  
-----:  
x= 84: 45: 5: -34: -73: -75: -78: -80: -83: -85: -88: -90: -93:  
-95: -98:  
-----:  
-----:  
Qс : 0.707: 0.696: 0.678: 0.657: 0.631: 0.629: 0.628: 0.626: 0.625: 0.623: 0.622: 0.621: 0.619:  
0.618: 0.617:  
Сс : 0.212: 0.209: 0.204: 0.197: 0.189: 0.189: 0.188: 0.188: 0.187: 0.187: 0.187: 0.186: 0.186:  
0.185: 0.185:  
Фоп: 358 : 5 : 12 : 18 : 23 : 24 : 24 : 24 : 25 : 25 : 25 : 26 : 26 :  
26 : 27 :  
Uоп: 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 :  
0.61 : 0.61 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.176: 0.173: 0.169: 0.163: 0.157: 0.157: 0.156: 0.156: 0.155: 0.155: 0.155: 0.154: 0.154:  
0.154: 0.154:  
Ки : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 :  
Ви : 0.176: 0.173: 0.169: 0.163: 0.157: 0.156: 0.156: 0.156: 0.155: 0.155: 0.155: 0.154: 0.154:  
0.154: 0.153:  
Ки : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 :  
Ви : 0.138: 0.136: 0.133: 0.129: 0.124: 0.123: 0.123: 0.123: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121:  
0.121: 0.121:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
6008 : 6008 :  
-----:  
-----:

---

y= -222: -221: -221: -221: -220: -220: -219: -219: -218: -217: -217: -216: -215:  
-214: -213:  
-----:  
-----:  
x= -100: -102: -105: -107: -110: -112: -115: -117: -119: -122: -124: -126: -129:  
-131: -133:  
-----:  
-----:



0.147: 0.147:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.148: 0.148: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147:  
 0.147: 0.147:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.117: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116:  
 0.116: 0.116:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 6008 : 6008 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 y= -90: -87: -85: -59: -33: -33: -31: -29: -27: -24: -22: -20: -17:  
 -15: -12:  
 -----  
 -----:  
 x= -270: -271: -272: -283: -294: -294: -295: -296: -297: -297: -298: -299: -299:  
 -300: -300:  
 -----  
 -----:  
 Qc : 0.593: 0.593: 0.593: 0.596: 0.596: 0.596: 0.596: 0.596: 0.596: 0.597: 0.597: 0.597: 0.597:  
 0.597: 0.598:  
 Cc : 0.178: 0.178: 0.178: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179:  
 0.179: 0.179:  
 Фоп: 59 : 59 : 60 : 64 : 68 : 68 : 68 : 68 : 69 : 69 : 69 : 70 : 70 :  
 70 : 71 :  
 Уоп: 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 :  
 0.62 : 0.62 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 : :  
 Ви : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.149: 0.149: 0.149: 0.148: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149:  
 0.149: 0.149:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.147: 0.147: 0.147: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:  
 0.148: 0.148:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.116: 0.116: 0.116: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117:  
 0.117: 0.117:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 6008 : 6008 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 y= -10: -8: -5: -3: -0: 2: 5: 42: 80:  
 -----  
 -----:  
 x= -301: -301: -302: -302: -302: -302: -302: -303: -303:  
 -----  
 -----:  
 Qc : 0.598: 0.599: 0.599: 0.600: 0.600: 0.601: 0.602: 0.612: 0.617:  
 Cc : 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.181: 0.183: 0.185:  
 Фоп: 71 : 71 : 72 : 72 : 73 : 73 : 73 : 79 : 84 :  
 Уоп: 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.150: 0.150: 0.150: 0.152: 0.154:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.148: 0.148: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.152: 0.153:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.117: 0.117: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.120: 0.121:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 237.3 м Y= -113.2 м  
 На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.73345 доли ПДК |  
 | 0.22003 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 324 град.
 и скорости ветра 0.55 м/с

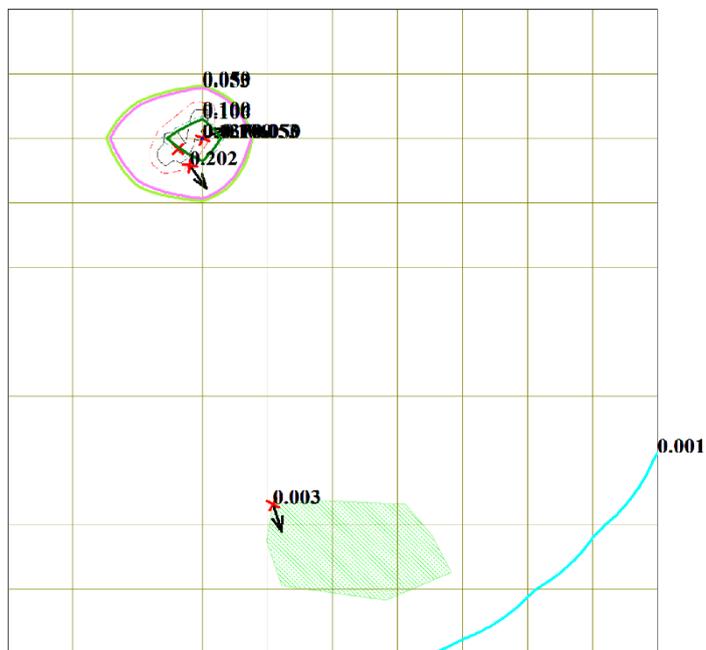
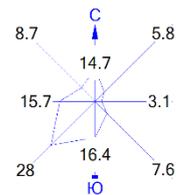
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	003501	6003 П	1.6932	0.182598	24.9	24.9	0.107840754

2	003501	6002	П		1.6932		0.182234		24.8		49.7		0.107625812	
3	003501	6008	П		1.3390		0.143945		19.6		69.4		0.107502118	
4	003501	6006	П		0.5989		0.064680		8.8		78.2		0.108002365	
5	003501	6005	П		0.5989		0.064615		8.8		87.0		0.107892662	
6	003501	6001	П		0.4083		0.040188		5.5		92.5		0.098419085	
7	003501	6007	П		0.3248		0.034941		4.8		97.2		0.107578307	
					В сумме =		0.713202		97.2					
					Суммарный вклад остальных =		0.020247		2.8					

Город : 011 Акмолинская область
 Объект : 0035 Месторождение Ельтайское 2025г Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
 ___31 0301+0330



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.001 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.053 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.106 ПДК
- 0.137 ПДК



Макс концентрация 0.1371177 ПДК достигается в точке $x=409$ $y=258$
 При опасном направлении 247° и опасной скорости ветра 12 м/с на высоте 2 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8780 м, высота 8780 м,
 шаг расчетной сетки 878 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.


~~~~~  
~~~~~  

y= -4710: -4712: -4714: -4717: -4719: -4721: -4723: -4726: -4728: -4764: -4800: -4835: -4871: -
4907: -4943:

x= 2747: 2797: 2846: 2896: 2946: 2996: 3046: 3096: 3145: 3176: 3206: 3237: 3267:
3297: 3328:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

y= -4979: -5015: -5050: -5086: -5122: -5158: -5199: -5240: -5282: -5323: -5364: -5405: -5447: -
5488: -5529:

x= 3358: 3389: 3419: 3449: 3480: 3510: 3532: 3554: 3575: 3597: 3619: 3641: 3662:
3684: 3706:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

y= -5570: -5612: -5653: -5672: -5691: -5710: -5728: -5747: -5766: -5785: -5804: -5823: -5842: -
5861: -5880:

x= 3727: 3749: 3771: 3727: 3682: 3638: 3594: 3549: 3505: 3461: 3416: 3372: 3328:
3284: 3239:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

y= -5898: -5917: -5936: -5955: -5974: -5993: -6012: -6031: -6024: -6017: -6010: -6004: -5997: -
5990: -5984:

x= 3195: 3151: 3106: 3062: 3018: 2974: 2929: 2885: 2836: 2788: 2739: 2691: 2642:
2594: 2545:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

y= -5977: -5970: -5963: -5957: -5950: -5943: -5936: -5930: -5923: -5916: -5909: -5903: -5896: -
5889: -5882:

x= 2497: 2448: 2400: 2351: 2303: 2254: 2206: 2157: 2109: 2060: 2012: 1963: 1915:
1866: 1818:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

y= -5876: -5869: -5862: -5855: -5849: -5842: -5835: -5788: -5741: -5694: -5647: -5600: -5553: -
5506: -5458:

x= 1769: 1721: 1672: 1624: 1575: 1527: 1478: 1462: 1446: 1430: 1414: 1398: 1382:
1366: 1350:

4918: -4918:

-----:
x= 2919: 2968: 3018: 3067: 3117: 3166: 3216: 1375: 1425: 1474: 1524: 1573: 1623:
1672: 1722:

-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~  
-----  
y= -4918: -4918: -4918: -4918: -4918: -4918: -4918: -4918: -4918: -4918: -4918: -4918: -4918: -  
4918: -4918:  
-----  
-----:  
x= 1771: 1821: 1871: 1920: 1970: 2019: 2069: 2118: 2168: 2217: 2267: 2316: 2366:  
2415: 2465:  
-----  
-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
~~~~~  

y= -4918: -4918: -4918: -4918: -4918: -4918: -4918: -4918: -4918: -4918: -4918: -4918: -4918: -
4918: -4918:

-----:
x= 2514: 2564: 2613: 2663: 2712: 2762: 2811: 2861: 2910: 2960: 3009: 3059: 3108:
3158: 3208:

-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~  
-----  
y= -4918: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -  
4966: -4966:  
-----  
-----:  
x= 3257: 1366: 1416: 1465: 1515: 1565: 1614: 1664: 1713: 1763: 1812: 1862: 1911:  
1961: 2010:  
-----  
-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
~~~~~  

y= -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -
4966: -4966:

-----:
x= 2060: 2109: 2159: 2208: 2258: 2307: 2357: 2407: 2456: 2506: 2555: 2605: 2654:
2704: 2753:

-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~  
-----  
y= -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -4966: -5015: -5015: -  
5015: -5015:  
-----  
-----:  
x= 2803: 2852: 2902: 2951: 3001: 3050: 3100: 3149: 3199: 3249: 3298: 1358: 1407:  
1457: 1506:  
-----  
-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
~~~~~


0.002: 0.002:

~~~~~  
-----  
y= -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -  
5111: -5111:  
-----  
-----  
x= 1885: 1934: 1984: 2034: 2083: 2133: 2182: 2232: 2281: 2331: 2380: 2430: 2480:  
2529: 2579:  
-----  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
~~~~~  

y= -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -5111: -
5111: -5111:

x= 2628: 2678: 2727: 2777: 2827: 2876: 2926: 2975: 3025: 3074: 3124: 3173: 3223:
3273: 3322:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~  
-----

-----  
y= -5111: -5111: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -  
5160: -5160:  
-----  
-----  
x= 3372: 3421: 1331: 1380: 1430: 1479: 1529: 1579: 1628: 1678: 1727: 1777: 1826:  
1876: 1925:  
-----  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
~~~~~  

y= -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -
5160: -5160:

x= 1975: 2025: 2074: 2124: 2173: 2223: 2272: 2322: 2371: 2421: 2471: 2520: 2570:
2619: 2669:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~  
-----

-----  
y= -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -5160: -  
5160: -5160:  
-----  
-----  
x= 2718: 2768: 2817: 2867: 2917: 2966: 3016: 3065: 3115: 3164: 3214: 3263: 3313:  
3363: 3412:  
-----  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
~~~~~  

y= -5160: -5208: -5208: -5208: -5208: -5208: -5208: -5208: -5208: -5208: -5208: -5208: -5208: -
5208: -5208:

x= 3462: 1322: 1371: 1420: 1469: 1518: 1568: 1617: 1666: 1715: 1765: 1814: 1863:
1912: 1961:

-----:-----:
x= 3513: 1347: 1397: 1447: 1497: 1546: 1596: 1646: 1696: 1746: 1795: 1845: 1895:
1945: 1994:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

y= -5305: -5305: -5305: -5305: -5305: -5305: -5305: -5305: -5305: -5305: -5305: -5305: -5305: -
5305: -5305:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2044: 2094: 2144: 2194: 2243: 2293: 2343: 2393: 2443: 2492: 2542: 2592: 2642:
2691: 2741:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

y= -5305: -5305: -5305: -5305: -5305: -5305: -5305: -5305: -5305: -5305: -5305: -5305: -5305: -
5305: -5305:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2791: 2841: 2891: 2940: 2990: 3040: 3090: 3140: 3189: 3239: 3289: 3339: 3388:
3438: 3488:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

y= -5305: -5353: -5353: -5353: -5353: -5353: -5353: -5353: -5353: -5353: -5353: -5353: -5353: -
5353: -5353:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 3538: 1364: 1414: 1464: 1514: 1564: 1614: 1664: 1714: 1764: 1814: 1864: 1914:
1964: 2014:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

y= -5353: -5353: -5353: -5353: -5353: -5353: -5353: -5353: -5353: -5353: -5353: -5353: -5353: -
5353: -5353:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2064: 2114: 2164: 2214: 2264: 2314: 2364: 2414: 2464: 2513: 2563: 2613: 2663:
2713: 2763:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

y= -5353: -5353: -5353: -5353: -5353: -5353: -5353: -5353: -5353: -5353: -5353: -5353: -5353: -
5353: -5353:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2813: 2863: 2913: 2963: 3013: 3063: 3113: 3163: 3213: 3263: 3313: 3363: 3413:
3463: 3513:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

y= -5353: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -
5402: -5402:

x= 3563: 1380: 1429: 1478: 1527: 1576: 1625: 1674: 1723: 1772: 1822: 1871: 1920:
1969: 2018:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

y= -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -
5402: -5402:

x= 2067: 2116: 2165: 2214: 2263: 2313: 2362: 2411: 2460: 2509: 2558: 2607: 2656:
2705: 2755:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

y= -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -5402: -
5402: -5402:

x= 2804: 2853: 2902: 2951: 3000: 3049: 3098: 3147: 3197: 3246: 3295: 3344: 3393:
3442: 3491:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

y= -5402: -5402: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -
5450: -5450:

x= 3540: 3589: 1396: 1445: 1495: 1544: 1593: 1643: 1692: 1741: 1791: 1840: 1889:
1938: 1988:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

y= -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -
5450: -5450:

x= 2037: 2086: 2136: 2185: 2234: 2284: 2333: 2382: 2432: 2481: 2530: 2579: 2629:
2678: 2727:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

y= -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -5450: -
5450: -5450:

x= 2777: 2826: 2875: 2925: 2974: 3023: 3072: 3122: 3171: 3220: 3270: 3319: 3368:
3418: 3467:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

~~~~~

---

y= -5450: -5450: -5450: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -  
5498: -5498:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 3516: 3565: 3615: 1413: 1462: 1512: 1561: 1611: 1660: 1710: 1759: 1809: 1858:  
1908: 1957:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
~~~~~

y= -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -
5498: -5498:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2007: 2056: 2106: 2155: 2205: 2254: 2304: 2353: 2403: 2452: 2502: 2551: 2601:
2650: 2700:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~

---

y= -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -5498: -  
5498: -5498:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 2749: 2799: 2848: 2898: 2947: 2997: 3046: 3096: 3145: 3195: 3244: 3294: 3343:  
3393: 3442:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
~~~~~

y= -5498: -5498: -5498: -5498: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -
5547: -5547:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 3492: 3541: 3591: 3640: 1430: 1479: 1529: 1579: 1628: 1678: 1728: 1777: 1827:
1877: 1926:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~

---

y= -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -  
5547: -5547:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 1976: 2026: 2075: 2125: 2175: 2224: 2274: 2324: 2374: 2423: 2473: 2523: 2572:  
2622: 2672:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
~~~~~

y= -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -
5547: -5547:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2721: 2771: 2821: 2870: 2920: 2970: 3019: 3069: 3119: 3168: 3218: 3268: 3317:
3367: 3417:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
~~~~~

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -5547: -5547: -5547: -5547: -5547: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -  
5595: -5595:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 3467: 3516: 3566: 3616: 3665: 1446: 1496: 1546: 1596: 1646: 1696: 1745: 1795:  
1845: 1895:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -  
5595: -5595:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 1945: 1995: 2045: 2095: 2144: 2194: 2244: 2294: 2344: 2394: 2444: 2494: 2543:  
2593: 2643:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -  
5595: -5595:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 2693: 2743: 2793: 2843: 2893: 2942: 2992: 3042: 3092: 3142: 3192: 3242: 3292:  
3341: 3391:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5595: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -  
5644: -5644:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 3441: 3491: 3541: 3591: 3641: 3691: 1462: 1511: 1560: 1609: 1658: 1707: 1756:  
1805: 1854:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -  
5644: -5644:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 1903: 1952: 2001: 2050: 2099: 2148: 2197: 2246: 2295: 2344: 2393: 2442: 2491:  
2540: 2589:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -5644: -  
5644: -5644:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 2638: 2687: 2736: 2785: 2834: 2883: 2933: 2982: 3031: 3080: 3129: 3178: 3227:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~





```

y= -5837: -5837: -5837: -5837: -5886: -5886: -5886: -5886: -5886: -5886: -5886: -5886: -
5886: -5886:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 3139: 3189: 3239: 3289: 1889: 1939: 1988: 2038: 2087: 2137: 2186: 2236: 2285:
2335: 2384:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -5886: -5886: -5886: -5886: -5886: -5886: -5886: -5886: -5886: -5886: -5886: -5886: -
5886: -5886:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2434: 2483: 2533: 2582: 2632: 2681: 2731: 2780: 2829: 2879: 2928: 2978: 3027:
3077: 3126:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -5886: -5934: -5934: -5934: -5934: -5934: -5934: -5934: -5934: -5934: -5934: -5934: -
5934: -5934:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 3176: 2237: 2285: 2334: 2383: 2431: 2480: 2528: 2577: 2626: 2674: 2723: 2772:
2820: 2869:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -5934: -5934: -5934: -5934: -5982: -5982: -5982: -5982: -5982: -5982: -5982: -5982: -
5982: -5982:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2917: 2966: 3015: 3063: 2583: 2629: 2675: 2721: 2767: 2814: 2860: 2906: 2952:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 1360.8 м Y= -4728.0 м  
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00254 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 345 град.  
и скорости ветра 9.27 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс  | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|-------------|-----|---------|---------------|----------|--------|---------------|
| ----      | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1         | 003501 0001 | Т   | 0.2503  | 0.002542      | 100.0    | 100.0  | 0.010154936   |
| В сумме = |             |     |         | 0.002542      | 100.0    |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0035 Месторождение Ельтайское 2025г.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 16.09.2025 12:58

Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV)

оксид)

(516) )

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50м. Всего просчитано точек: 309

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Zоп- высота, где достигается максимум [м] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~|  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

```

y=      82:      85:      87:      90:      92:      95:      97:      100:      102:      104:      107:      109:      111:
114:     116:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=     -303:   -303:   -303:   -303:   -303:   -303:   -302:   -302:   -301:   -301:   -300:   -300:   -299:
-298:   -297:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.132: 0.132: 0.132: 0.133: 0.133: 0.133: 0.134: 0.134:
0.135: 0.135:
Фоп:  85 :   85 :   86 :   86 :   87 :   87 :   87 :   88 :   88 :   88 :   89 :   89 :   89 :
90 :   90 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~
    
```

```

y=      118:     121:     159:     198:     237:     275:     314:     352:     355:     357:     359:     361:     363:
365:     368:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=     -297:   -296:   -279:   -263:   -246:   -230:   -213:   -197:   -196:   -195:   -193:   -192:   -191:
-190:   -189:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.135: 0.136: 0.144: 0.150: 0.153: 0.153: 0.149: 0.141: 0.141: 0.141: 0.140: 0.140: 0.139:
0.139: 0.139:
Фоп:  91 :   91 :   97 :  104 :  111 :  118 :  125 :  131 :  132 :  132 :  133 :  133 :  133 :
134 :  134 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~
    
```

```

y=      370:     372:     374:     376:     377:     379:     381:     383:     385:     386:     388:     390:     391:
422:     452:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=     -187:   -186:   -184:   -183:   -181:   -180:   -178:   -176:   -175:   -173:   -171:   -169:   -167:
-129:    -91:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.137: 0.138: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137:
0.136: 0.132:
Фоп:  134 :  135 :  135 :  136 :  136 :  136 :  137 :  137 :  137 :  138 :  138 :  138 :  139 :
147 :  154 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~
    
```

```

y=      483:     514:     544:     575:     605:     636:     667:     697:     728:     729:     731:     732:     733:
735:     736:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=      -53:    -15:     23:     61:     99:    137:    175:    213:    251:    253:    255:    257:    259:
261:    264:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.125: 0.115: 0.106: 0.099: 0.092: 0.086: 0.079: 0.073: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066:
0.066: 0.066:
Фоп:  161 :  168 :  173 :  179 :  183 :  187 :  191 :  194 :  196 :  196 :  197 :  197 :  197 :
197 :  197 :
Уоп:12.00 :12.00 : 1.77 : 1.71 : 1.64 : 1.62 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 :
1.61 : 1.61 :
~~~~~
~~~~~
    
```

~~~~~

y= 737: 738: 739: 740: 741: 742: 743: 744: 745: 745: 746: 747: 747:
748: 748:

x= 266: 268: 270: 272: 275: 277: 279: 281: 284: 286: 289: 291: 293:
296: 298:

Qc : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
0.063: 0.063:
Фоп: 197 : 197 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 199 : 199 : 199 : 199 : 199 :
199 : 200 :
Uоп: 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 :
1.61 : 1.61 :
~~~~~

---

y= 748: 749: 749: 749: 749: 749: 749: 749: 748: 747: 747: 747: 746:  
746: 746:  
-----  
-----  
x= 301: 303: 305: 308: 310: 313: 315: 356: 396: 436: 477: 479: 481:  
484: 486:  
-----  
-----  
Qc : 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.060: 0.058: 0.056: 0.054: 0.054: 0.053:  
0.053: 0.053:  
Фоп: 200 : 200 : 200 : 200 : 201 : 201 : 201 : 204 : 207 : 210 : 213 : 213 : 213 :  
213 : 213 :  
Uоп: 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 :  
1.61 : 1.61 :  
~~~~~

y= 746: 745: 745: 744: 744: 743: 743: 742: 741: 740: 739: 739: 738:
736: 735:

x= 489: 491: 493: 496: 498: 501: 503: 505: 508: 510: 512: 515: 517:
519: 521:

Qc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:
0.052: 0.052:
Фоп: 213 : 214 : 214 : 214 : 214 : 214 : 214 : 215 : 215 : 215 : 215 : 215 : 216 :
216 : 216 :
Uоп: 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 :
1.61 : 1.61 :
~~~~~

---

y= 734: 733: 732: 730: 729: 728: 726: 725: 723: 722: 720: 718: 716:  
715: 713:  
-----  
-----  
x= 523: 525: 528: 530: 532: 534: 536: 538: 540: 541: 543: 545: 547:  
548: 550:  
-----  
-----  
Qc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:  
0.052: 0.052:  
Фоп: 216 : 216 : 216 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 218 : 218 : 218 : 218 : 218 :  
218 : 219 :  
Uоп: 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 :  
1.61 : 1.61 :  
~~~~~

y= 711: 709: 707: 705: 703: 701: 699: 697: 695: 693: 690: 688: 686:
684: 681:

x= 552: 553: 555: 556: 558: 559: 560: 562: 563: 564: 565: 566: 567:
568: 569:


~~~~~

---

y= -71: -73: -75: -76: -78: -80: -81: -83: -84: -86: -87: -113: -139:  
-166: -167:  
-----  
-----  
x= 295: 294: 292: 290: 288: 286: 285: 283: 281: 279: 277: 237: 198:  
159: 157:  
-----  
-----  
Qc : 0.193: 0.193: 0.193: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.195: 0.195: 0.196: 0.196: 0.202: 0.199:  
0.190: 0.190:  
Фоп: 310 : 310 : 311 : 311 : 312 : 312 : 313 : 313 : 314 : 314 : 315 : 324 : 334 :  
343 : 343 :  
Uоп:11.10 :11.10 :11.10 :11.10 :11.09 :11.09 :11.08 :11.08 :11.07 :11.06 :11.05 :10.92 :10.94  
:11.16 :11.17 :  
~~~~~

y= -168: -169: -170: -172: -173: -174: -175: -176: -176: -177: -178: -179: -179:
-180: -180:

x= 155: 153: 151: 149: 146: 144: 142: 140: 137: 135: 133: 130: 128:
126: 123:

Qc : 0.189: 0.189: 0.188: 0.188: 0.187: 0.187: 0.186: 0.186: 0.186: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
0.185: 0.185:
Фоп: 344 : 344 : 345 : 345 : 345 : 346 : 346 : 347 : 347 : 348 : 348 : 349 : 349 :
350 : 350 :
Uоп:11.18 :11.19 :11.20 :11.20 :11.21 :11.22 :11.23 :11.23 :11.24 :11.24 :11.25 :11.25 :11.25
:11.26 :11.26 :
~~~~~

---

y= -188: -196: -204: -212: -220: -220: -221: -221: -221: -222: -222: -222: -222:  
-222: -222:  
-----  
-----  
x= 84: 45: 5: -34: -73: -75: -78: -80: -83: -85: -88: -90: -93:  
-95: -98:  
-----  
-----  
Qc : 0.181: 0.174: 0.163: 0.151: 0.137: 0.137: 0.136: 0.135: 0.135: 0.134: 0.133: 0.133: 0.132:  
0.131: 0.131:  
Фоп: 358 : 5 : 12 : 18 : 23 : 24 : 24 : 24 : 25 : 25 : 25 : 26 : 26 :  
26 : 27 :  
Uоп:11.32 :11.53 :11.77 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= -222: -221: -221: -221: -220: -220: -219: -219: -218: -217: -217: -216: -215:
-214: -213:

x= -100: -102: -105: -107: -110: -112: -115: -117: -119: -122: -124: -126: -129:
-131: -133:

Qc : 0.130: 0.130: 0.129: 0.129: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.127: 0.126: 0.126: 0.126:
0.126: 0.126:
Фоп: 27 : 27 : 28 : 28 : 28 : 29 : 29 : 30 : 30 : 30 : 31 : 31 : 31 :
32 : 32 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~

---

y= -212: -211: -210: -209: -208: -206: -205: -203: -202: -201: -199: -197: -180:  
-150: -121:  
-----  
-----  
x= -135: -138: -140: -142: -144: -146: -148: -150: -152: -154: -156: -158: -179:  
-212: -246:  
-----  
-----

