

ТОО "ТЕПЛОВИК"

ГЛ №02944Р г.Астана от 30.07.2025 года

**РАЗДЕЛ «ОХРАНА
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

к рабочему проекту:

**к Плану разведки твердых полезных ископаемых на
блоках К-42-47-(10а-5г-5) в Жамбылском районе**

Жамбылской области

Лицензия № 3706-EL от 04.10.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель проекта:
Директор ТОО «Тепловик»



Абдулкасимова Г.К.

г.Тараз, 2025 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер - эколог: Абдулкасимова Г.К.

ТОО «Тепловик» государственная лицензия № 02944Р от 30.07.2025 года
г.Астана (Дата первичной выдачи 14.07.2007)

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности

Общая информация	
Инициатор	ТОО "Chalcedon Minerals"
Резидентство	резидент РК
БИН	250840014099
Основной вид деятельности	08995 Добыча драгоценных камней (кроме алмазов) и полудрагоценных камней, самоцветов и янтаря
Форма собственности	частная
Отрасль экономики	
Банк	
Расчетный счет в банке	
БИК банка	
Контактная информация	
Индекс	010000
Регион	г. Астана,
Адрес	ул. Ахмет Байтұрсынұлы дом 23, кв. 191
Телефон	
Факс	
Директор	
Фамилия	Тиштыкбаев К.Д.
Имя	
Отечество	

Аннотация

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан для оценки уровня воздействия проектируемого объекта на окружающую природную среду и установления нормативов эмиссии.

Проект разработан в соответствии с требованиями нормативного документа «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Охрана окружающей природной среды при реализации данного рабочего проекта заключается в осуществлении комплекса технических решений по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия проектируемого объекта на окружающую природную среду.

Основная задача проекта: Оценка проявлений халцедона на поверхности и в верхних слоях. Заказчик: *ТОО “Chalcedon Minerals” БИН 250840014099 г. Астана, ул. Ахмет Байтұрсынұлы дом 23, кв. 191. Дир. Тиштыкбаев К.Д.*

Проект выполнен специалистами ТОО «Тепловик» ГЛ № 02944Р Г.АСТАНА 30.07.2025 года
юр.адрес: 080000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ, ТАРАЗ Г.
.А., Г.ТАРАЗ, Массив Карасу, дом № 15, Квартира 35 БИН: 980240001245

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

Правовую основу экологической оценки составляет ряд нормативных, нормативно-технических, нормативно-методических и правовых актов. Экологическое законодательство Республики Казахстан основывается на Конституции РК, состоит из Экологического Кодекса и иных нормативных правовых актов РК.

Согласно ст. 49 Экологического Кодекса РК экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с настоящим Кодексом, при:

- разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий;
- разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются

«Инструкцией по организации и проведению экологической оценки» согласно Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

В Республике Казахстан в последние годы коренным образом перестроена организационная структура государственного управления и контроля за состоянием окружающей среды. Постоянно совершенствуется нормативно-правовая база природопользования и охраны окружающей среды.

По плану разведки твердых полезных ископаемых на блоках К-42-47-(10а-5г-5) в Жамбылской области относится к II категории согласно п.п. 7.12) п.7 Раздела 2 Приложение 2 к Экологическому кодексу РК от 2 января 2021 года № 400-VI

1. Общие сведения о проекте

Данным проектом рассматривается воздействие на окружающую среду при оценке проявлений халцедона на поверхности и в верхних слоях.

Лицензионная площадь расположена в Жамбылском районе Жамбылской области в 11 км к западу от г. Тараз.

В связи с тем, что на участке халцедон проявляется преимущественно на поверхности с мощностью 2–3 м, планируется провести горные работы траншейным способом для детального изучения и выявления дополнительных проявлений халцедона на более глубоких уровнях.

План разведки составлен ТОО «Chalcedon Minerals» в IV квартале 2025 г. в соответствии со статьей 196 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 года №125-VI ЗРК.

Основанием для разработки плана разведки является Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых № 3706-EL от 04.10.2025 г., выданная Министерством промышленности и строительства Республики Казахстан.

Границы территории участка недр: 1 (один) блок - К-42-47-(10а-5г-5).

№.№ угловых точек	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	42°55'0,1719''	71°09'0,1143''
2	42°55'0,0694''	71°09'59,7030''
3	42°54'0,0698''	71°09'59,9814''
4	42°54'0,2746''	71°08'59,8345''

Площадь лицензионной территории – 2,5 км².

1.2 Принятые проектные решения

Основные технические характеристики.

Планируемые горные работы

1. Траншейные работы:

- Цель: Оценка проявлений халцедона на поверхности и в верхних слоях.
- Метод: Применение траншейного способа для вскрытия горизонтов, содержащих халцедон. Траншеи позволят провести геологическое описание, отбор проб для анализа минералогического состава и оценку локализации халцедона на поверхности.

- Интервал траншей: Прокладка траншей через каждые 150 м вдоль предполагаемого простирания халцедона.

- Общее количество траншей: Планируется прорубить 10 траншей в разных точках участка. Это позволит получить информацию о пространственной изменчивости минерализации и выявить локальные концентрации халцедона.

- Глубина траншей: Предполагаемая глубина траншей составит до 4-5 м, что соответствует максимальной мощности проявлений халцедона.

2. Скважины для выявления глубоких проявлений:

- Цель: Оценка глубинных проявлений халцедона, которые не могут быть выявлены траншейным методом из-за их расположения ниже уровня поверхности.

- Метод: Бурение скважин на глубину, превышающую максимальную мощность траншей, для исследования более глубоких горизонтов халцедона.

- Количество скважин: Планируется пробурить 5 скважин, которые будут размещены в стратегически важных точках участка, где предполагается наличие более глубоких проявлений халцедона.

- Сеть скважин: Скважины будут расположены так, чтобы обеспечить наиболее полное покрытие перспективных участков участка. Примерная сеть бурения – 200x100 м.

- Глубина скважин: Глубина бурения будет зависеть от целей, но ориентировочно каждая скважина будет иметь глубину до 30 м, в зависимости от предполагаемого залегания халцедона и характера геологических условий.

Цели и задачи работ

- Исследование геологической структуры участка и пространственного распределения халцедона на различных уровнях.

- Оценка минералогического состава и качества халцедона: проведение детализированного анализа образцов, взятых из траншей и скважин, для определения его пригодности для дальнейшего использования (в том числе для ювелирных и поделочных нужд).

- Оценка глубинных проявлений халцедона: выявление дополнительных проявлений халцедона на более глубоких уровнях, недоступных для траншей, и анализ их связи с поверхностными проявлениями.

- Оценка запасов и распределения халцедона по глубине для последующих этапов разведки и разработки месторождения.

Ожидаемые результаты

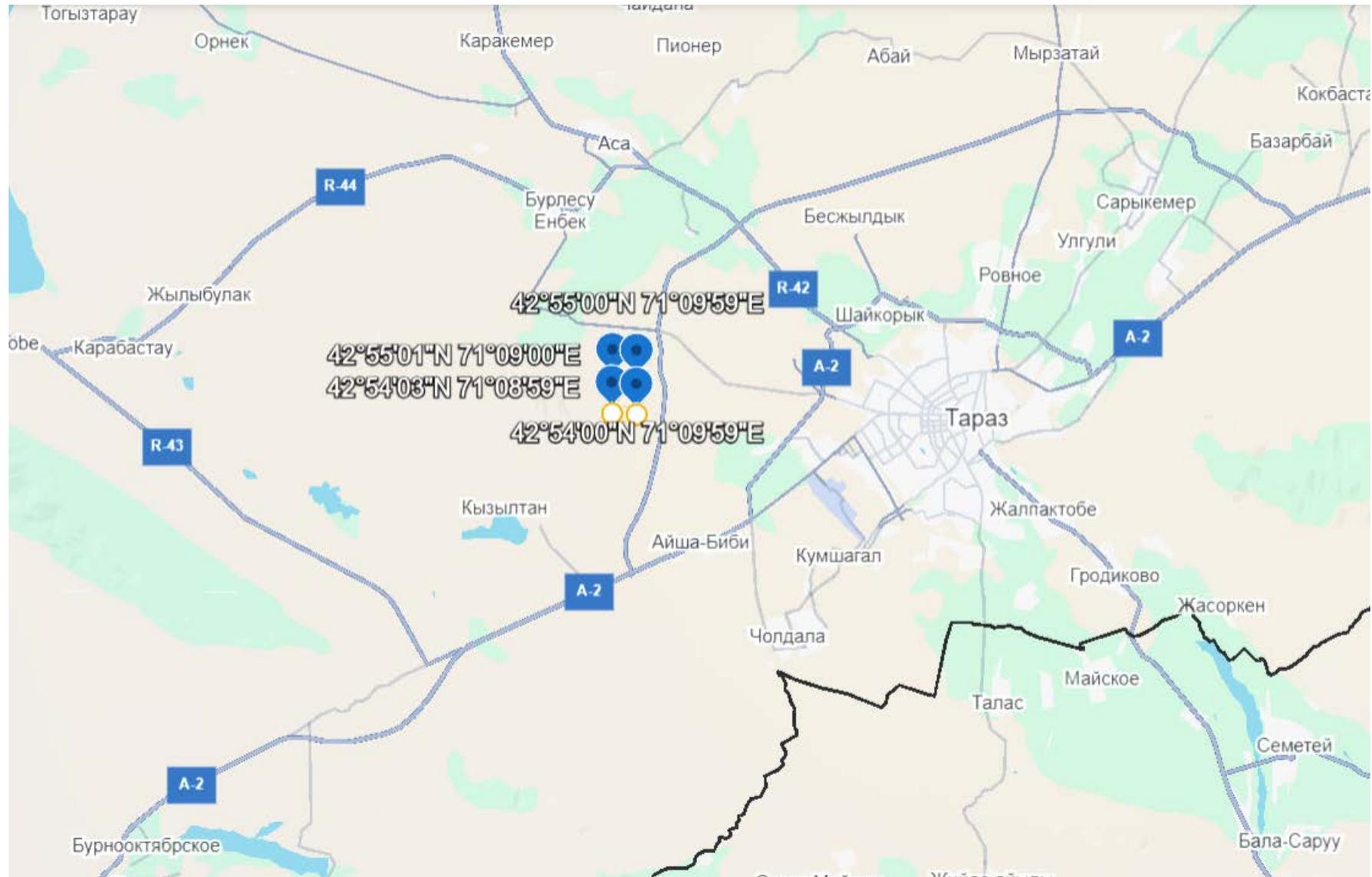
1. Подтверждение пространственного распределения халцедона на участке, что позволит более точно оценить перспективы его разработки.

2. Выявление дополнительных проявлений халцедона на более глубоких горизонтах, которые могут оказаться более перспективными для добычи.

3. Понимание качественных характеристик халцедона, включая его минералогический состав и возможные зоны с повышенным содержанием минерала.

По технологической линии разведочных работ образуются производственные отходы, буровой шлам, отработанный буровой раствор. Все отходы образуются при ведении хозяйственной деятельности, передаются по договору, хранятся менее 6-ти месяцев.

Обзорная карта района проведения работ



1.3 Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

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

Всего за год на территории выпадает 59,3 мм осадков. Число дней со снегом — 61, средняя относительная влажность воздуха — 62%. По среднемуголетним данным устойчивый снежный покров образуется с середины декабря. Среднее число дней со снежным покровом – 133 дня. Высота снежного покрова в среднем не превышает 24 см, но может достигать более 45 см.

По среднемуголетним данным устойчивый снежный покров образуется с середины декабря. Среднее число дней со снежным покровом – 133 дня. Высота снежного покрова в среднем не превышает 24 см, но может достигать более 45 см.

Преобладающими ветрами в течение всего года являются северо-восточные. Средняя скорость ветра за год составляет – 4.2 м/с. Сильные ветры достигают 11 м/с, бывают в течение года в среднем 43 дня. Туманы бывают преимущественно в холодное полугодие. Среднее число их в зимние месяцы 4-8. При туманах обычно наблюдаются изморозь и гололед.

Гололед наблюдается преимущественно в холодное полугодие с октября по март. Среднее число их в зимние месяцы 5-7. Характерной особенностью зимних месяцев являются метели. Метели наблюдаются довольно часто и бывают продолжительными, иногда при сильных ветрах и низкой температуре воздуха. Число дней в год с метелями составляет 17.

Число дней с грозами достигает 20. Грозовая активность наиболее ярко проявляется в летние месяцы в июле (6 дней). Град выпадает сравнительно редко 1-2 дня за лето, в отдельные годы может быть 5-6 дней.

1.3.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Климатические особенности региона обуславливаются невысокой динамикой атмосферы южного региона. Климат изучаемой территории резко континентальный с сухим жарким летом (до 40⁰С) и холодной (до -40⁰С) малоснежной зимой. Преобладающее направление ветров северо – восточное.

Абсолютные отметки рельефа в районе исследования изменяются от +320 до +360 м. Описываемая территория расположена в зоне внутриматериковых пустынь, для которых характерен резко континентальный климат с жарким сухим продолжительным летом и холодной короткой малоснежной зимой. Такой климатический режим обусловлен расположением области внутри евроазиатского материка, южным положением, особенностями циркуляции атмосферы, характером подстилающей поверхности и другими факторами.

Континентальность климата проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов, в их суточном, месячном и годовом ходе.

Температура воздуха. Годовой ход на всех станциях идентичен: минимум достигается в январе, максимум в июле. Лето жаркое и продолжительное. Резких различий в температурах в этот период не наблюдается. Абсолютный максимум температуры на преобладающей части территории - 44-47⁰С. Средняя температура самого холодного месяца района участка от -9⁰С до -12⁰С.

Открытость к северу позволяет холодным воздушным массам беспрепятственно проникать на территорию области и вызывать резкие похолодания, особенно зимой. Абсолютный минимум температуры воздуха достигает -40⁰С, -45⁰С. Период со среднесуточной температурой воздуха выше 0⁰С длится 235-275 дней. Он начинается обычно 23 февраля -18 марта и заканчивается 12-28 ноября. Продолжительность безморозного периода составляет 160-200 дней.

Первые заморозки наступают 8 октября, а последние - 12 апреля. Число дней со снежным покровом составляет 61. Продолжительность безморозного периода составляет примерно 178 дней в году. Максимальная глубина промерзания почвы возможная один раз в 10 лет составляет 81 см. Снег лежит устойчиво 2,5-3 месяца, средняя декадная высота ее достигает до 6 см.

Влажность воздуха. Годовой ход относительной влажности противоположен ходу температуры воздуха, т.е. с ростом температуры воздуха относительная влажность уменьшается. Наиболее высокой относительная влажность воздуха бывает в холодное время года. Средние месячные значения ее в это время (XI-III) составляют 47-90%. В период с апреля по октябрь значения ее колеблются от 34-42 до 54-57% с минимумом в июле. Дефицит влажности в районе работ составляет в среднем за год 10,4 гПа. В холодный период, когда температура воздуха низкая, дефицит влажности невелик (0,6-1,7 гПа) и минимальное его значение 0,6 гПа наблюдается в январе. К июлю дефицит влажности возрастает и в среднем поднимается до 26,6 гПа.

Атмосферные осадки. Засушливость - одна из отличительных черт климата исследуемого района. Осадков выпадает очень мало. Среднегодовое количество их не превышает 100-150 мм и распределяется по сезонам года крайне неравномерно. 60% всех осадков приходится на зимне-весенний период. В отдельные влажные годы сумма осадков может достигать 273 мм. Наличие большого дефицита влажности при высоких температурах воздуха создает условия для значительного испарения. Засушливый период начинается с июня месяца и продолжается до октября месяца. Средняя величина испарения с открытой водной поверхности, по многолетним наблюдениям может составлять 1478 мм, что более чем в 10 раз превышает сумму годовых атмосферных осадков. Этим объясняется значительная засоленность грунтов описываемой территории. Таким образом, в условиях аридного климата наиболее существенными из современных физико-геологических процессов являются процессы денудации и дефляции, овражная эрозия, суффозионно-просадочные явления, засоление грунтов. Средняя годовая скорость ветра по данным метеостанций равна 3,2 м/с. Наибольшую повторяемость имеют ветры северо-восточного направления. Более наглядное представление о характере распределения ветра по румбам дают розы ветров.

Атмосферные явления. Число дней с пыльной бурей в исследуемом районе составляет 23,1 в году. Наибольшее число дней с пыльной бурей приходится на апрель-май. Туманы здесь бывают чаще зимой, и среднее число дней с туманом в году составляет около 22. Гроза регистрируется в среднем 8 дней в году.

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

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	+44
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, Т, °С	-27
Среднегодовая роза ветров, %	
С	2,6
СВ	2,7
В	2,6
ЮВ	2,3
Ю	2,9
ЮЗ	5,1
З	4,1
СЗ	3,2
Скорость ветра (U) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	5

Состояние компонентов окружающей среды по Жамбылской области и г. Тараз характеризуется на основе наблюдений РГП «Казгидромет» за 2021 года.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Жанатас проводятся на 1 автоматической станции. В целом по городу определяется до 6 показателей: 1) взвешенные частицы РМ 2,5; 2) взвешенные частицы РМ 10; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) оксид азота.

По данным сети наблюдений г.Тараз, уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как низкий, он определялся значением ИЗА 1, СИ равным 1 по взвешенным частицам РМ 10 и НП = 0%. *Согласно РД если ИЗА, СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по ИЗА.

Средние концентрации и максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК. Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Радиационный гамма-фон Жамбылской области

Значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08-0,24 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,16 мкЗв/ч.

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Жамбылской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9-4,9 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,8 Бк/м².

1.3.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак). Значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08-0,24 мкЗв/ч. В среднем по

области радиационный гамма-фон составил 0,16 мкЗв/ч. Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Жамбылской области осуществлялся на 3-х метеорологических

станциях (Тараз, Толе би, Чиганак) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб. Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,2-2,1 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,6 Бк/м².

На проектируемой площадке предусматривается строительство объектов технологического, энергетического и вспомогательного назначения, а также строительство внутриплощадочных автомобильных дорог и межцеховых коммуникаций технологического, энергетического и вспомогательного назначения.

При проведении оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на 2025 – 2030гг.: на окружающую среду на площадке было установлено выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при проведении разведочных работах и проходке опытного карьера.

Предположительно образуется бисточников (организованных-нет, б-неорганизованных, том числе 1 ненормируемый) выброса ЗВ.

Ист.6001 Проходка канав и траншей (в т.ч. ПРС)

Ист.6002 Буровые работы

Ист.6003 Опробование и транспортировка проб

Ист.6004 Засыпка канав и рекультивация

Ист.6005 Генератор бензиновый марки Forza

Ист.6006 ДВС дизельного автотранспорта

Выбросы в атмосферный воздух на 2025г-2030г без учета передвижных источников составят: 0,7456г/с, 5,7294т/год; с учетом передвижных источников- 1,3769 г/с, 8,0018 т/год.

Выделяемые при этом ЗВ в атмосферный воздух с учетом передвижного источника:

2907Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния 3 (кл.оп.)- 2025 г -2030г.
3,875511153 т/г

2754 Углеводороды предельные C12-C19 (4кл.оп.) – 0,6405т/г.

301 Диоксид азота (2кл.оп.) – 0,18416т/г,

304 Оксид азота (3кл.оп.) – 0,029926т/г,

328 Сажа (3кл.оп.) – 0,2029529т/г,

330 Диоксид серы (3кл.оп.) – 0,26501т/г,

337Оксид углерода (4кл.оп.) – 2,803т/г,

703 Бенз(а)пирен (1кл.оп.) – 4,73615Е-06т/г.

184 Свинец (1кл.оп.) – 0,0007515т/г,

Выбросы от автотранспорта и дизельгенератора учитываются в расчете рассеивания, но не нормируются, так как автотранспорт и дизельгенератор является передвижным источником.

Результат расчета рассеивания показал, что на границе СЗЗ и на границе жилой застройки концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения, не превышает 1 ПДК по всем веществам. Нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы объекта определены на период 2025-2030 гг. Год достижения ПДВ - 2025 г.

В данном проекте установлены нормативы предельно-допустимых выбросов в атмосферу для источников загрязнения. На момент разработки проекта источники выбросов загрязняющих веществ расположены на одной промышленной площадке.

Расширение предприятия на проектный период не планируется.

–определены нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы на период 2025-2030 гг.

Теоретический расчет выбросов вредных веществ в атмосферу на период эксплуатации предоставлен в приложении 2.

1.3.4 Характеристика аварийных и залповых выбросов

План разведки составлен ТОО «Chalcedon Minerals» в IV квартале 2025 г. в соответствии со статьей 196 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 года №125-VI ЗРК.

Согласно рекомендациям по оформлению и содержанию проекта РООС данный раздел должен содержать краткое описание возможных аварийных ситуаций при проведении данного вида работ и возможные уровни загрязнения атмосферы с учетом залповых выбросов, характерных для данного производства. Наиболее неблагоприятный вариант аварии, при котором во взрыве участвует наибольшее количество взрывоопасного вещества, является авария. Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия). Последствиями аварийных ситуаций могут быть явления прямо или косвенно влияющие на состояние экологической и социально-экономической среды. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при аварии на газопроводе приведен ниже в расчете выбросов ЗВ при аварии. На территории предприятия регулярно проводятся мероприятия, направленные на повышение техники безопасности, а именно: • соблюдение необходимых расстояний между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания; • обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке производственного участка; • обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно-измерительными приборами и автоматикой; • обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и

соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ; • регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования. При возникновении аварийных ситуаций количество выбросов вредных веществ будет просчитано, в зависимости от времени выброса, и оплачено в десятикратном размере. К залповым выбросам относятся выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, предусмотренные регламентом работ, превышающие обычный уровень выбросов, которые также могут превышать установленный допустимый уровень. Залповые и аварийные выбросы на территории предприятия отсутствуют.

1.3.5 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

В связи с незначительными выбросами применение малоотходной технологии не предусматривается.

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 незначительный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, проектом предлагается проведение на предприятии следующих мероприятий по охране атмосферного воздуха:

- выполнение работ, согласно технологического регламента;
- оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе нейтрализаторами выхлопных газов.

Подробные сведения о намечаемых мероприятиях по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу от источников, их эффективности и сроках выполнения приведены в таблице план природоохранных мероприятий.

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

Согласно Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК, статьи 12. п.2 Приложением 2 к Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

Согласно п.2.3 Раздела 2 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы с перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

Согласно Приложения 2 к ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК раздела 2, п. 7 п.п. 7.12 - разведка твёрдых полезных ископаемых относится к объектам II категории.

В отношении объектов I и II категорий термин "объект" означает стационарный технологический объект (предприятие, производство), в пределах которого осуществляются один или несколько видов деятельности, указанных в разделе 1 (для объектов I категории) или разделе 2 (для объектов II категории) приложения 2 к настоящему Кодексу, а также технологически прямо связанные с ним любые иные виды деятельности, которые осуществляются в пределах той же промышленной площадки, на которой размещается объект, и могут оказывать существенное влияние на объем, количество и (или) интенсивность эмиссий и иных форм негативного воздействия такого объекта на окружающую среду. Нормированию подлежат выбросы загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах, при условии, что они создают расчетные максимальные приземные концентрации в жилой зоне, не более 1 ПДК, а также удовлетворяющие этим условиям выбросы источников вспомогательных производств.

Норматив предельно допустимого выброса - норматив выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух, который устанавливается для передвижного и стационарного источника загрязнения атмосферного воздуха с учетом удельных нормативов выбросов, при условии соблюдения данным источником гигиенических и экологических нормативов качества атмосферного воздуха, предельно допустимых (критических) нагрузок на экологические системы, других экологических нормативов, установленных законодательством РК.

Расчетами установлено, что при эксплуатации завода на границе РП не будут создаваться сверхнормативные концентрации по всем загрязняющим веществам и их группам суммаций. В связи с этим предлагается установленные объемы выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения, определенных в рамках проекта принять в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) по всем загрязняющим веществам.

Нормативы выбросов при существующем положении на срок достижения ПДВ

Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				ПДВ		Год дости- жения ПДВ
		существующее положение		2025 - 2030 г.г.		г/с	т/год	
		г/с	т/год	г/с	т/год			г/с
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
Неорганизованные источники								
(0184) Свинец и его оксиды								
Генератор бензиновый марки Forza	6005			0,000139167	0,0007515	0,000139167	0,0007515	2025
(0301) Азота (IV) диоксид								
Генератор бензиновый марки Forza	6005			0,014844444	0,08016	0,014844444	0,08016	2025
(0304) Азота (II) оксид								
Генератор бензиновый марки Forza	6005			0,002412222	0,013026	0,002412222	0,013026	2025
(0328) Углерод (Сажа)								
Генератор бензиновый марки Forza	6005			0,000269056	0,0014529	0,000269056	0,0014529	2025
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый)								
Генератор бензиновый марки Forza	6005			0,000927778	0,00501	0,000927778	0,00501	2025
(0337) Углерод оксид								
Генератор бензиновый марки Forza	6005			0,278333333	1,503	0,278333333	1,503	2025
(0703) Бенз(а)пирен								
Генератор бензиновый марки Forza	6005			0,000000107	0,000000576	0,000000107	0,000000576	2025
(2754) Углеводороды предельные C12-19								
Генератор бензиновый марки Forza	6005			0,046388889	0,2505	0,046388889	0,2505	2025
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния								
Проходка канав и траншей (в т.ч. ПРС)	6001			0,0059514	0,04285008	0,0059514	0,04285008	
Буровые работы	6002			0,002258356	0,008130081	0,002258356	0,008130081	
Опробование и транспортировка проб	6003			0,068934	0,640258992	0,068934	0,640258992	
Засыпка канав и рекультивация	6004			0,325191176	3,184272	0,325191176	3,184272	
<i>Итого</i>				<i>0,402335</i>	<i>3,875511</i>	<i>0,402335</i>	<i>3,875511</i>	2025
Итого от неорганизованных источников				0,74565	5,72941	0,74565	5,72941	
Всего по объекту				0,7456	5,7294	0,7456	5,7294	

Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета ПДВ 2025-2030гг.

Таблица №2

Производство	Цех участок	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году час/год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника на карте-схеме	Высота выброса вредных веществ относительно поверхности промплощадки в метрах	Диаметр или сечение устья трубы в метрах	Параметры г
		Наименование источника	Количество шт						Скорость м/сек
План разведки твердых полезных ископаемых на блоках К-42-47-(10а-5г-5) в Жамбылской области	Разведочные работы	Проходка канав и траншей (в т.ч. ПРС	1	2000		6001			
		Буровые работы	1	1500		6002			
		Опробование и транспортировка проб	1	480		6003			
		Засыпка канав и рекультивация	1	2720		6004			
		Генератор бензиновый марки Forza	1	1500		6005	2	0,5	1,49808917
		ДВС дизельного автотранспорта	1	1000		6006			

азовоздушной смеси		Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится очистка	Коэффициент газоочистки	Среднеэксплуатационная степень очистки / максимальная степень очистки	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ П			Год достижения ПДВ
		точечного источника / 1-го конца	2-го конца линейного / длина, ширина площадного источника									г/сек	мг/м3	т/год	
Объем на трубу м³/сек	Температура °С	X1	Y1	X2	Y2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
		134	164							2909	Пыль неорганическая: ниже 2	0,0059514		0,04285008	2025
		134	164							2909	Пыль неорганическая: ниже 2	0,0022584		0,008130081	2025
		134	164							2909	Пыль неорганическая: ниже 2	0,068934		0,640258992	2025
		134	164							2909	Пыль неорганическая: ниже 2	0,3251912		3,184272	2025
0,294		60	180							184	Свинец	0,0001392		0,0007515	2025
										328	Сажа	0,0002691		0,0014529	2025
										330	Диоксид серы	0,0009278		0,00501	2025
										301	Диоксид азота	0,0148444		0,08016	2025
										304	Оксид азота	0,0024122		0,013026	2025
										337	Оксид углерода	0,2783333		1,503	2025
										703	Бенз (а) пирен	1,067E-07		5,7615E-07	2025
										2754	Углеводороды предельные C12	0,0463889		0,2505	2025
										Итого нормируемые:		0,7456		5,7294	
		134	164							328	Сажа	0,0559722		0,2015	2025
										330	Диоксид серы	0,0722222		0,26	2025
										301	Диоксид азота	0,0288889		0,104	2025
										304	Оксид азота	0,0046944		0,0169	2025
										337	Оксид углерода	0,3611111		1,3	2025
										703	Бенз (а) пирен	1,156E-06		0,00000416	2025
										2754	Углеводороды предельные C12	0,1083333		0,39	2025
										Итого передвижные:		0,6312		2,2724	

Нормативы выбросов при существующем положении на срок достижения ПДВ

Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				ПДВ		Год дости- жения ПДВ
		существующее положение		2025 - 2030 г.г.		г/с	т/год	
		г/с	т/год	г/с	т/год			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
Неорганизованные источники								
(0184) Свинец и его оксиды								
Генератор бензиновый марки Forza	6005			0,000139167	0,0007515	0,000139167	0,0007515	2025
(0301) Азота (IV) диоксид								
Генератор бензиновый марки Forza	6005			0,014844444	0,08016	0,014844444	0,08016	2025
(0304) Азота (II) оксид								
Генератор бензиновый марки Forza	6005			0,002412222	0,013026	0,002412222	0,013026	2025
(0328) Углерод (Сажа)								
Генератор бензиновый марки Forza	6005			0,000269056	0,0014529	0,000269056	0,0014529	2025
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый)								
Генератор бензиновый марки Forza	6005			0,000927778	0,00501	0,000927778	0,00501	2025
(0337) Углерод оксид								
Генератор бензиновый марки Forza	6005			0,278333333	1,503	0,278333333	1,503	2025
(0703) Бенз(а)пирен								
Генератор бензиновый марки Forza	6005			0,000000107	0,000000576	0,000000107	0,000000576	2025
(2754) Углеводороды предельные C12-19								
Генератор бензиновый марки Forza	6005			0,046388889	0,2505	0,046388889	0,2505	2025
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния								
Проходка канав и траншей (в т.ч. ПИ)	6001			0,0059514	0,04285008	0,0059514	0,04285008	2025
Буровые работы	6002			0,002258356	0,008130081	0,002258356	0,008130081	
Опробование и транспортировка пробо	6003			0,068934	0,640258992	0,068934	0,640258992	
Засыпка канав и рекультивация	6004			0,325191176	3,184272	0,325191176	3,184272	
<i>Итого</i>				<i>0,402335</i>	<i>3,875511</i>	<i>0,402335</i>	<i>3,875511</i>	
Итого от неорганизованных источников				0,74565	5,72941	0,74565	5,72941	
Всего по объекту				0,7456	5,7294	0,7456	5,7294	

2024-2026

Источник выброса №

6001 *Разведочные работы*

Источник выделения №

1 Проходка канав и траншей (в т.ч. ПРС)

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли при работе роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м³ и более производится по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{m \times q_{\text{эj}} \times V_{\text{jmax}} \times k_3 \times k_5 \times (1 - \eta)}{3600}, \text{г/сек} \quad (3.1.3)$$

При использовании роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5м³ и более расчет валовых выбросов пыли производится по формуле:

$$M_{\text{год}} = m \times q_{\text{эj}} \times V_{\text{j}} \times k_3 \times k_5 \times (1 - \eta) \times 10^{-6} \quad ,\text{т/год} \quad (3.1.4)$$

где -

m – количество марок экскаваторов, работающих одновременно в течение часа;

$$m = 1$$

q_{эj}- удельное выделение пыли с 1м³ отгружаемого материала экскаватором j-той марки, г/м³ (таблица 3.1.9);

$$q_{\text{эj}} = 10,9$$

V_{jmax}- максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки, м³/час;

$$V_{\text{jmax}} = 1,56000$$

k₃- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1,4$$

k₅- коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

$$k_5 = 0,9$$

η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы.

$$\eta = 0$$

V_j- объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки, м³;

$$V_{\text{j}} = 3120$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,005951	0,04285

Источник выброса № 6002 *Разедочные работы*
 Источник выделения № 1 Буровые работы

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу МОС РК от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимально разовый выброс пыли выделяющейся при бурении за год рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{V_{ij} \times q_{ij} \times T_{ij} \times k_5}{3600}, \text{г/сек} \quad (3.4.4)$$

Валовое количество пыли выделяющейся при бурении за год рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{V_{ij} \times q_{ij} \times T_{ij} \times k_5}{1000}, \text{т/год} \quad (3.4.1)$$

где -

V_{ij} – объемная производительность j-того бурового станка i-того типа, м³/час. Для станков приведена в таблице 3.4.1;

$$V_{ij} = 0,013687$$

Величина V_{ij} для любого типа станка может быть получена из показателей технической производительности по формуле:

$$V_{ij} = 0,785 \times Q_{\text{ТП}} \times d^2, \text{ м}^3/\text{час} \quad (3.4.2)$$

где -

$Q_{\text{ТП}}$ – техническая производительность станка, м/ч;

$$Q_{\text{ТП}} = 1,89$$

d – диаметр скважины, м

$$d = 0,096$$

Величина $Q_{\text{ТП}}$ в свою очередь, может быть получена из отчетных фактических данных или рассчитана по формуле:

$$Q_{\text{ТП}} = 60/(t_1+t_2) = 60/(60/v)+t_2, \text{ м/час} \quad (3.4.3)$$

где -

t_1 – время бурения 1 м скважины, мин/м;

$$t_1 = 2$$

t_2 – время вспомогательных операций, мин/м;

$$t_2 = 30$$

v – скорость бурения, м/ч.

$$v = 35$$

k_5 – коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала (таблица 3.1.4);

$$k_5 = 0,9$$

q_{ij} – удельное пылевыведение с 1м³ выбуренной породы j-тым станком i-того типа в зависимости от крепости пород, кг/м³, приведено в таблице 3.4.2. Крепость различных пород по шкале М. М. Протодяконова приведена в Приложении 1.

$$q_{ij} = 0,44$$

T_{ij} – чистое время работы j-го станка i-того типа в год, ч/год.

$$T_{ij} = 1500$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,002258	0,00813

Источник выброса № 6003 Разведочные работы
 Источник выделения № 1 Опробование и транспортировка проб

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{C1 \times C2 \times C3 \times k5 \times C7 \times N \times L \times q1}{3600} + C4 \times C5 \times k5 \times q' \times S \times n \quad ,г/сек \quad (3.3.1)$$

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 \times M_{сек} \times [365 - (T_{сп} + T_{д})] \quad ,т/год \quad (3.3.2)$$

где -

C1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более чем в 2 раза;

$$C1 = 1$$

C2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2). Средняя скорость транспортирования определяется по формуле: км/час;

$$V_{сс} = N \times L / n = 2 \quad км/час \quad C2 = 0,6$$

где -

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

$$N = 2$$

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах площадки, км;

$$L = 1$$

n – число автомашин, работающих в карьере;

$$n = 1$$

C3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3);

$$C3 = 1$$

C4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение: S_{факт.}/S

где -

$$C4 = 1,3$$

S_{факт.} – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

S – поверхность пыления в плане, м²;

$$S = 20$$

Значение C4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува (V_{об}) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле: V_{об} = √ V1 × V2/3,6, м/с

где -

$$C5 = 1,38$$

v1 – наиболее характерная скорость ветра, м/с;

$$v1 = 6$$

v2 – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;

$$v2 = 30$$

k5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таблица 3.1.4);

$$k5 = 0,9$$

C7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

$$C7 = 0,01$$

q1 – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при C1, C2, C3=1, принимается равным 1450 г/км;

$$q1 = 1450$$

q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²×с (таблица 3.1.1);

$$q' = 0,002$$

Тсп – количество дней с устойчивым снежным покровом; Тсп= 90

Тд – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_d = \frac{2 \times T_{d^{\circ}}}{24} \quad T_d = 60$$

Тд° - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы η= 0,5

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,068934	0,640259

Источник выброса № 6004 *Разведочные работы*
 Источник выделения № 1 Засыпка канав и рекультивация

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \quad , \text{г/сек} \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{\text{год}} \times (1-\eta) \quad , \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k_1 = 0,03$$

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k_2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тбора проб.

$$k_2 = 0,01$$

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1,4$$

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

$$k_5 = 0,9$$

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k_7 = 1$$

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

$$k_8 = 1$$

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

$$k_9 = 1$$

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$$V' = 1$$

$G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$$G_{\text{час}} = 3,0971$$

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$$G_{\text{год}} = 8424$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,325191	3,184272

Источник выброса № 6005 Работа генератора
 Источник выделения № 1 Генератор бензиновый марки Forza

Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө

Расчет выброса вредных веществ сжигании топлива автотранспортом

Расчет проводится по формулам:

годовой выброс

$$Q_T = (M * q_i), \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$Q_{\Gamma} = Q_T * 10^6 / T * 3600, \text{ г/с}$$

где -

T- продолжительность работы всего автотранспорта, час/год	T= 1500	час/год
M- расход топлива, т/год	M=g x T = 2,505	т/год
g- расход топлива, т/час	g = 0,0017	т/час
qi- удельный выброс вещества на 1т расходуемого топлива (табл.13), т/т		
328 Сажа	0,00058	
330 Диоксид серы	0,002	
301 Диоксид азота	0,04	
337 Оксид углерода	0,6	
703 Бенз(а)пирен	0,00000023	
2754 Углеводороды предельные C12-C19	0,1	
184 Свинец	0,0003	

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
184	Свинец	0,000139	0,000752
328	Сажа	0,000269	0,001453
330	Диоксид серы	0,000928	0,005010
301	Диоксид азота	0,018556	0,100200
301	Диоксид азота	0,014844	0,080160
304	Оксид азота	0,002412	0,013026
337	Оксид углерода	0,278333	1,503000
703	Бенз(а)пирен	0,00000011	0,00000058
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,046389	0,250500

1.3.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения. Воздействие деятельности оценивается в соответствии с законодательными и нормативными требованиями, предъявляемыми к качеству атмосферного воздуха. Загрязнение атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применяются значения предельно-допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест и рабочей зоны и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ). Значения ПДК И ОБУВ приняты на основании действующих нормативных документов:

- «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека.

Настоящий проект РООС обеспечивает работу предприятия с выбросами вредных веществ в пределах ПДК, установленных санитарными нормами. В результате выполнения намечаемых мероприятий по охране атмосферного воздуха в рабочей зоне не должно наблюдаться превышения предельно допустимых концентрации ни по одному вредному веществу.

В результате выполнения намечаемых мероприятий по охране атмосферного воздуха в рабочей зоне не должно наблюдаться превышения предельно допустимых концентрации ни по одному вредному веществу. Таким образом, можно сделать вывод о том, что принятые технические решения по охране окружающей среды обеспечивают соблюдение допустимых нормативов воздействия работ.

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используются методы математического моделирования. Чаще всего используется расчет рассеивания максимальных приземных концентраций, который проводится на программном комплексе «ЭРА». ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что принятые технические решения по охране окружающей среды обеспечивают соблюдение допустимых нормативов воздействия работ.

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

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Создавать специальные стационарные посты контроля на границе СЗЗ не целесообразно, так как всякое превышение нормативных выбросов на площадке изменит в большую сторону значение ПДК на границе СЗЗ. По карте рассеивания можно всегда проследить характер изменения

рассеивания вредных веществ в атмосфере. Кроме этого при превышении выбросов вредных веществ будет организован контроль над состоянием атмосферы на границе СЗЗ.

Ответственность за периодичное и своевременное проведение соответствующих замеров возлагается на ответственного человека за экологию.

В соответствии с данными результатов рассеивания вредных веществ в атмосферу целесообразно проводить замеры пыли и газов в тех местах СЗЗ, где наблюдается наиболее интенсивный поток вредных веществ. План – график контроля над соблюдением нормативов ПДВ на предприятии представлен в *таблице*.

1.3.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения - гигиенических нормативов

Мероприятия по режимам НМУ должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, снегопад, штиль, температурная инверсия и т.д.

В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Согласно «Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» РД 52.04.52 - 85 в периоды НМУ предприятие должно иметь отдельный график работы. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их краткое сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня воздуха.

В зависимости от состояния атмосферы при неблагоприятных метеорологических условиях могут быть использованы три режима, при которых предприятие обязано снизить выбросы вредных веществ от 20 до 80%.

Основные принципы разработки мероприятий по регулированию выбросов.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствует три регламента работы предприятий в периоды НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей редкие работы предприятий в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если ожидается один из комплексов НМУ, при этом концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

- второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), и неблагоприятное направление ветра, когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при сократившихся НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких вредных веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и корректируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

по первому режиму - 15-20 %; по второму режиму - 20-40 %; по третьему режиму - 40-60 %.

Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации. Исходя из специфики работы данных объектов, предложен следующий план мероприятий.

Мероприятия по I режиму работы

Мероприятия по I режиму работы в период НМУ, предусматривающие снижение загрязняющих веществ на 10-20%, носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по I режиму работы включают:

запрещение работы оборудования в форсированном режиме; особый контроль работы всех технологических процессов и оборудования; усиление контроля за работой измерительных приборов и оборудования, в первую очередь, за режимом горения топлива в генераторах; ограничение ремонтных работ, усиление контроля за герметичностью газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделения; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущими к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования. Результатом выполнения первых трех пунктов мероприятий для оборудования, работающего на углях, является снижение расхода топлива на 5 - 10 % против расчетного.

Мероприятия по II режиму работы

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по II режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия (сварочные и ремонтные работы), снижение интенсивности работы оборудования на 15-30 % и более, снижение выработки на компрессорной на дизельном топливе до 15 %, а также все мероприятия предусматриваемые для I режима. Мероприятия по II режиму работы в период НМУ, предусматривают снижение загрязняющих веществ на 20-40% в атмосферу. Такие мероприятия включают в себя: снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ; уменьшение интенсивности технологических процессов, связанных с повышенными выбросами вредных веществ в атмосферу; ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия; прекратить обкатку двигателей на испытательных стендах.

Мероприятия по III режиму работы

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по III режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусматриваемых для I - II режимов работ при НМУ, а также сокращение работ на участках, не связанных напрямую с основными технологическими операциями. Мероприятия по III режиму работы в период НМУ, предусматривают снижение загрязняющих веществ на 40-60 % в атмосферу. Такие мероприятия включают в себя: снижение нагрузки или остановка производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ; отключение аппаратов и оборудования, работа которых связана со значительным загрязнением воздуха; остановить пусковые работы на аппаратах и технологических линиях, сопровождающиеся выбросами в атмосферу; провести поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок. Мероприятия по снижению выбросов на каждый год разрабатываются и утверждаются на предприятии, и согласовываются с уполномоченными органами.

2. Оценка воздействий на состояние вод

2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

Питьевое и техническое водоснабжение предприятия будет осуществляться из ближайших населённых пунктов путем подвоза воды автоцистернами.

Сведений о наличии установленных для участков работ запретов и ограничений, касающихся намечаемой деятельности нет.

Необходимость установления водоохраных зон и полос водных объектов на участках работ в соответствии с законодательством РК отсутствует.

Общий объем водопотребления составляет 0,2421 тыс. м³/год. Необходимый объем для хозяйственно-питьевых нужд - 0,0495 тыс. м³/год. Для полива и орошения - 0.18 тыс. м³/год.

Производственно-технические нужды (бурение скважин) - 0,0126 тыс. м³/год.

Водоотведение

Все хоз-бытовые сбросы отводятся в специальные конструкции и откачиваются ассенизаторской машиной.

2.2. Поверхностные воды

Подземные воды в пределах исследуемой территории на стадии проекта разведанными скважинами не были вскрыты.

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Жамбылской области проводились на 10 водных объектах (реки Талас, Асса, Бериккара, Шу, Аксу, Карабалта, Токташ, Сарыкау, озеро Биликоль и вдхр. Тасоткель). Сток бассейна рек Шу, Талас и Асса формируется практически полностью на территории Кыргызской Республики. Реки Аксу, Карабалта, Токташ, Сарыкау являются притоками реки Шу.

река Асса:

- створ ж/д ст. Маймак качество воды не нормируется (>3 класса): фенолы – 0,0013 мг/дм³. Концентрация фенолов превышает фоновый класс.

- створ р. Асса, 500м ниже с. Аса: качество воды относится к 4 классу: ХПК – 30,8 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³. По длине реки Асса температура воды находилась в пределах от 3,0 до 15,00С, водородный показатель равен 7,70-8,10, концентрация растворенного в воде кислорода 8,5-12,3 мг/дм³, БПК₅ 0,81-3,65 мг/дм³, цветность 0-10 градусов, прозрачность 17-18 см, запах - 0 балла. Качество воды по длине реки Асса не нормируется (>3 класса): фенолы – 0,0015 мг/дм³.

Учитывая удаленное место расположения от открытых водных объектов исключается загрязнение поверхностных вод. Воздействие на поверхностные воды - отсутствует.

Основными возможными источниками загрязнения подземных вод в процессе строительства и эксплуатации объекта могут быть: сбор хозяйственно-бытовых сточных вод (туалеты, септики), а так же загрязнение верхних водоносных горизонтов в результате фильтрации с поверхности возможных аварийных разливов ГСМ.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков проектом предусмотрен в биотуалеты с последующим вывозом ассенизаторской машиной по договору со спецорганизацией.

В связи с отсутствием негативного воздействия на водные ресурсы проведение мониторинга водных ресурсов не требуется.

Оценка воздействия на водные ресурсы

Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
воздействие на водные ресурсы	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Незначительное (1)	Низкой значимости (3)

Краткий вывод: Значимость воздействия на водные ресурсы будет низкой значимости

На рассматриваемом этапе работ приведенный перечень мероприятий предусматривает все основные факторы негативного воздействия на водные ресурсы и, с учетом сделанных предложений, считается достаточным для обеспечения охраны водной среды

2.3. Подземные воды

Слабо минерализованные и солоноватые воды в аллювиальных и трещиноватых горизонтах; Потенциально могут использоваться для технических нужд при проведении разведочных работ.

Расчет водопотребления и водоотведения на площадке

№ п/п	Наименование водопотребителей (цех, участок)	Един. измер.	Кол-во	Расход воды на единицу измерения, куб.м.					Годовой расход воды тыс.куб.м.				Безвозвратное водопотребл. и потери воды		Кол-во выпускаемых сточных вод на един. измерения, куб.м.			Кол-во выпускаемых сточных вод в год тыс.куб.м.			Примечание	
				оборот. вода	свежей из источников			оборот. вода	свежей из источников			на един. измер. куб.м.	всего тыс.м³	всего	в том числе:		всего	в том числе:				
					всего	произ. технич. нужды	хоз. питьев. нужды		полив или орошен.	всего	произ. технич. нужды				хоз. питьев. нужды	полив или орошен.		произ-водст. стоки	хоз. бытов. стоки	произ-водст. стоки		хоз. бытов. стоки
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	Рабочие	раб.	11		0,025		0,025			0,0495		0,0495				0,025		0,025	0,0495		0,0495	СП РК 4.01-101-2012 дней 180
2	Вода техническая	м2	2000		0,0005			0,0005		0,1800			0,1800	0,0005	0,1800							дней 180
3	Бурение скважин	1000 пог.м	180					7		0,0126	0,0126			7	0,0126							По технол. регламенту ПП 7 дней
	Всего				0,0255		0,0250	7,0005		0,2421	0,0126	0,0495	0,1800	7,0005	0,1926	0,0250		0,0250	0,0495		0,0495	

Оценка воздействия на недра

Район Жамбылского района в целом хорошо изучен в регионально-геологическом и стратиграфическом аспектах.

В отношении халцедоновой минерализации имеются локальные признаки проявлений, подтвержденные полевыми наблюдениями и минералогическими анализами. При этом степень детальности изучения низкая, требует проведения специализированных поисково-оценочных работ.

В пределах района возможна постановка поисков халцедона в вулканогенно-осадочных и карбонатных толщах, особенно в зонах тектонических нарушений и силикатизации.

Разведочные работы не окажут прямого воздействия на недра.

3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта

Обеспечение объекта необходимыми конструкциями, деталями, полуфабрикатами и строительными материалами осуществлять с производственных баз близлежащих населенных пунктов.

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

Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы рассматривается отдельным проектом.

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

Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий проектными решениями **не предусматривается**.

4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

В процессе реализации разведочных работ происходит образование различных видов отходов, как от основного производства, так и от вспомогательного.

Управление отходами представляет собой управление процедурами обращения с отходами на всех этапах технологического цикла, начиная от момента образования отходов и до конечного пункта размещения отходов.

Система управления отходами предприятия включает следующие этапы:

1. разработка и утверждение распорядительных документов по вопросам распределения функций и ответственности за деятельность в области обращения с отходами;
2. разработка и утверждение всех видов экологической нормативной документации предприятия в области обращения с отходами;
3. разработка и внедрение плана организации сбора и удаления отходов;
4. организация и оборудование мест временного хранения отходов, отвечающих нормативным требованиям;
5. подготовка, оформление и подписание договоров на прием-передачу отходов с целью размещения, использования и т. д.

Ответственными лицами на всех стадиях управления отходами являются руководитель предприятия, начальники промплощадок, участков, специалисты-экологи предприятия.

Учету подлежат все виды отходов производства и потребления, образующиеся на объектах предприятия, а также сырье, материалы, пришедшие в негодность в процессе хранения, перевозки и т. д. (т.к. не могут быть использованы по своему прямому назначению).

Перечень отходов, подлежащих учету, устанавливается по результатам инвентаризации источников образования отходов.

Временное хранение отходов на территории предприятия и периодичности их вывоза производится в соответствии с нормативными документами и с учетом технологических условий образования отходов, наличия свободных специально подготовленных мест для временного хранения, их месторождения (объема), токсикологической совместимости размещения отходов.

Сбор отходов для временного хранения производится в специально отведенных местах и площадках, в промаркированные накопительные контейнеры, емкости, ящики, бочки, мешки.

В процессе реализации проектируемых образуется значительное количество твердых и жидких отходов.

Основными отходами в процессе выполнения работ являются:

Коммунальные отходы

Ткань для вытирания

Пластмассовая тара, упаковка

Буровой шлам

Отработанный буровой раствор

Отходы по мере их накопления собирают в тару, предназначенную для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности (по степени токсичности). Сбор, временное хранение, транспортировка и прочие процессы, связанные с обращением с отходами производства и потребления будет осуществляться согласно приказа и.о. министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления".

4.1. Виды и объемы образования отходов

Расчет объема образования коммунальных отходов произведен согласно Приложению №16 к приказу МООС РК от «18» апреля 2008г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Расчет количества образования коммунальных отходов

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

Отход :Коммунальные отходы

Норма образования бытовых отходов, т/год;	$p_i =$	0,075	т/год на 1 чел.
Количество человек,	$m_i =$	10	чел.
Количество рабочих дней в году	$N =$	180	день
	$V_i = p_i \times m_i \times N =$	0,370	т/год

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Коммунальные отходы	0,370

Расчет количества образования ткани для вытирания

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

Отход: Ткань для вытирания

$$N = M_0 + M + W = 0,127 \quad \text{т/год}$$

где

M_0 - количество поступающей ветоши, т/год

$$M_0 = 0,100$$

$$M = 0,12 * M_0$$

M - норматив содержания в ветоши масел;

$$= 0,0120$$

$$W = 0,15 * M_0$$

W - содержание влаги в ветоши;

$$M_0 = 0,015$$

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 02 03	Ткань для вытирания	0,127

Расчет образования пластмассовой тары, упаковки

Отход: банки из под масла

Наименование образующегося отхода: Пластмассовая тара, упаковка

Количество упаковки, тары в год 1 500 штук

Масса тары в среднем 0,0003 т

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 01 02	Пластмассовая тара, упаковка	0,450

Отход: Буровой шлам

Наименование	Ед. изм.	Алгоритм расчета	Интервал 0-100м
Количество скважин	шт.	4	
Глубина интервала скважины	м	L	4
Коэффициент кавернзности		K_1	1,3
Радиус интервала скважины	м	R	0,0465
Объем выбуренной породы интервала скважины	м ³	$V_{п.инт} = K_1 * \pi * R^2 * L$	0,141
Сумарный объем выбуренной породы всей скважины	м ³	$V_{п} = \sum V_{п.инт}$	0,141
Объем бурового шлама	м ³	$V_{ш} = V_{п} * 1,2$	0,169
Объемный вес бурового шлама	тонн/м ³	ρ	2,5
Масса бурового шлама	тонн	$M_{ш} = V_{ш} * \rho$	0,424
Код	Отход	Кол-во, т/год	
01 01 05 01 05 99	Буровой шлам	0,424	

Отход: Отработанный буровой раствор

- объем образования отработанного бурового раствора (ОБР)

$$V_{обр} = 0,25 * K_1 * V_n + 0,5 * V_{ц};$$

где

K_1 -коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе

$$1,052$$

$V_{ц}$ -объем циркуляционной системы БУ;

$$3 \quad \text{м}^3$$

при повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется на 0,25;

$$V_{обр} = 0,25 * V_n * K_1 + 0,5 * V_{ц} = 1,537 \quad \text{м}^3$$

плотность отработанного бурового раствора -

$$1,45 \quad \text{т/м}^3$$

тогда

$$M_{обр} = 2,229 \quad \text{т}$$

Код	Отход	Кол-во, т/год
01 01 05 01 05 99	Отработанный БР	2,229

Лимиты накопления отходов

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, т/год
Всего :		3,600
в т.ч. отходов производства		3,230
отходов потребления		0,370
Опасные отходы		
-	-	
Неопасные отходы		
Коммунальные отходы		0,370
Ткань для вытирания		0,127
Пластмассовая тара, упаковка		0,450
Буровой шлам		0,424
Отработанный буровой раствор		2,229
Зеркальные отходы		
-		-

Все отходы временно размещаются в контейнерах в специально отведённом месте (с твёрдым покрытием); по мере накопления сдаются специализированным предприятиям по договору и вывозятся с территории.

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение

требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны представлять отчетность по управлению отходами в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Характеристика всех видов отходов, образующихся на объекте и получаемых от третьих лиц, а также накопленных отходов и отходов, подвергшихся захоронению

Система управления отходами является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой на предприятии и имеет следующие цели:

- уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;
- систематизация процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Концепция управления отходами базируется на, так называемом, понятии «3Rs» - reduce (сокращение), reuse (повторное использование) и recycling (переработка). Наиболее предпочтительным является, безусловно, полное предотвращение выбросов или их сокращение, далее, вниз по иерархии, следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение.

Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления (ОПП) и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения. Первым законодательным документом в области управления отходами является Директива европейского Союза 75/442/ЕЭС от 15 июля 1975 года, в которой впервые были сформулированы и законодательно закреплены принципы обращения с отходами так называемая Иерархия управления отходами. Безопасное обращение с отходами с учетом международной опыта основывается на следующих основных принципах (ст 329 Экологического кодекса РК):

- предотвращение образования отходов (уменьшая их количество и вредность, используя замкнутый цикл производства);
- утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);
- безопасное размещение отходов;
- приоритет утилизации над их размещением
- исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных, радиоактивных);
- размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.



Иерархия с обращениями отходами.

При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

1 этап - появление отходов, происходящее в технологических и эксплуатационных

процессах, а также от объектов в период их ликвидации;

2 этап - сбор и (или) накопление отходов, которые должны проводиться в установленных местах на территории владельца или другой санкционированной территории;

3 этап - идентификация отходов, которая может быть визуальной

4 этап - сортировка, разделение и (или) смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие;

5 этап - паспортизация. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются опасные отходы;

6 этап - упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах;

7 этап - складирование и транспортирование отходов. Складирование должно осуществляться в установленных (санкционированных) местах, где отходы собираются в специальные контейнеры. Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке;

8 этап - хранение отходов. В зависимости от вида отходов хранение может быть открытым способом, под навесом, в контейнерах, шахтах или других санкционированных местах;

9 этап - утилизация отходов. На первом подэтапе утилизации может быть произведена переработка бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разработки (разукрупнения), переплавки, использования других технологий с обеспечением рециркуляции (восстановления) органической и неорганической составляющих, металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также с ликвидацией вновь образующихся отходов. Вторым подэтапом технологического цикла ликвидации опасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.

В компании сложилась определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально это система обеспечивает охрану окружающей среды. Отходы, образующиеся при нормальном режиме эксплуатации из-за их незначительного и постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в пронумерованные контейнеры и хранятся на отведенных для этих целей площадках. Все образующиеся отходы на предприятии временно хранятся на площадках с

последующей передачей специализированным организациям. Обращение с отходами осуществляется согласно разработанным внутренним инструкциям по обращению с отходами. Договора на вывоз и дальнейшую утилизацию всех образующихся отходов производства и потребления заключаются ежегодно.

Анализ отходов по участкам их образования, сбора и мест временного хранения, существующих способов утилизации приведены в таблице 3.2, 3.3.

В систему управления отходами на предприятии также входит:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствования технологических процессов на предприятии
- сбор и хранение отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов
- вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанным и согласованным графикам.
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и базу данных на предприятии.
- составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы
- заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Инвентаризация отходов

Инвентаризация отходов на объектах предприятия проводится ежегодно, и представляется установленный перечень всех отходов, образующихся в подразделениях предприятия.

Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

Учет отходов

Ответственным по учету всех отходов производства и потребления и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями является ответственный по ООС на предприятии.

Каждое производственное подразделение ТОО назначает ответственного за обращение с отходами. Ответственный за обращение с отходами, на основании инвентаризации отходов, ведет первичный учет объемов образования, сдачи на регенерацию, утилизации, реализации, отправки на специализированные предприятия и размещения на полигонах отходов, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности производственного подразделения.

Инженер по ООС готовит сводный отчет и представляет в областной статистический орган отчет по опасным отходам, выполняет расчеты платежей за размещение отходов в ОС.

Сбор, сортировка и транспортировка отходов

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами, исходя из их уровня опасности («абсолютно» безопасные; «абсолютно» опасные; «Зеркальные»)

На предприятии сбор отходов производится отдельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, методами реализации, хранения и размещения отходов. Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов.

Контейнеры должны быть маркированы.

По мере наполнения тары транспортировка отходов организуется силами подразделения в соответствующие места временного сбора и хранения на предприятии.

Отходы, не подлежащие размещению на полигонах или регенерации на предприятии, должны транспортироваться на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении.

Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и их реализация осуществляются на договорной основе.

Утилизация и размещение отходов

Утилизация и размещение отходов должны осуществляться способами, при которых воздействие на здоровье людей и окружающую среду не превышает установленных нормативов, а также предусматривается минимальный объем вновь образующихся отходов.

Утилизация отходов производства в подразделениях предприятия проводится в тех направлениях и объемах, которые соответствуют существующим производственным условиям.

Обезвреживание отходов

Обезвреживание отходов - обработка отходов, имеющая целью исключение их опасности или снижения уровня опасности до допустимого значения.

Для ликвидации возможной аварийной ситуации, связанной с проливом электролита от аккумуляторных батарей в помещении, предназначенном для хранения, предусмотрено наличие необходимого количества извести, соды, воды для нейтрализации.

Производственный контроль при обращении с отходами

На территории предприятия предусмотрен производственный контроль за безопасным обращением отходов. Должностное лицо, ответственное за надлежащее содержание мест для временного хранения (накопления) отходов, контроль и первичный учет движения отходов, а также ответственный за безопасное обращение с отходами на территории предприятия ведут постоянный учет.

5. Оценка физических воздействий на окружающую среду

5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Шум.

От различного рода шума в настоящее время страдают многие жители городов, поселков, находящихся вблизи промышленных объектов и на осваиваемых территориях. Для многих шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на персонал, работающий на промышленных площадках и в быту, имеет важное экологическое и медико-профилактическое значение. Для оценки суммарного воздействия производственного шума используется суточная доза.

Суточная доза состоит из 3 парциальных доз, соответствующих 3 восьмичасовым периодам суток, отражающим основные виды жизнедеятельности человека: труд, деятельность и отдых в домашних условиях, сон.

Парциальные дозы определяют отдельно для каждого восьмичасового периода с учетом соответствующих им допустимых уровней шума. Расчет парциальных доз шума для 3 периодов жизнедеятельности проводят по разности между фактическими и допустимыми уровнями звука в дБА. Для этого находят три значения разностей уровней и по таблице соответствующие им превышения допустимых доз для каждого периода. Среднесуточную дозу определяют делением суммы парциальных доз на 3 (количество периодов суток).

Общее воздействие производимого шума на территории промысла в период проведения строительства скважин и эксплуатации технологического оборудования будет складываться из двух факторов:

- воздействие производственного шума (автотранспортного, специальной технологической техники и передвижных дизель-генераторных установок);
- воздействие шума стационарных оборудования, расположенных на соответствующих площадках.

При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее. Проектом производства работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, наличия звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельефа местности.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике, применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

Предельно-допустимый уровень шума на рабочих местах не должны превышать 80 дБа.

Шумовое воздействие автотранспорта. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют:

грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука - 89дБ(А); грузовые автомобили с дизельным двигателем мощностью 162кВт и выше - 91 дБ(А).

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

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

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам и расчетам интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные. Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических условий и т.д.

По данным исследований установлено, что высокий уровень шума наблюдается на расстоянии 1 м от источника, поэтому при работе на этих участках персонал будет обеспечиваться специальными защитными средствами.

Основными факторами шума на производственной площадке будет являться дизельные генераторы, автотранспорт.

Уровень шума будет наблюдаться непосредственно на промплощадке, а за пределами он не превысит допустимых показателей для работающего персонала и будет носить кратковременный характер.

Ближайший населенный пункт удален на 34 км от мест проведения строительства п.Аксумбе.

Электромагнитные излучения.

Электромагнитное излучение (электромагнитные волны) — распространяющееся в пространстве возмущение (изменение состояния) электромагнитного поля (то есть, взаимодействующих друг с другом электрического и магнитного полей).

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д.

На предприятии источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты автоматики, соединительные шины и др.

Основными источниками электромагнитного излучения на период строительства и эксплуатации будут являться электрогенераторы, линии электропередач, трансформаторные подстанции, радиосвязь и т.п.

Однако, проектируемые ЛЭП относятся к средней напряженности. Превышения уровня ПДУ при эксплуатации не будет.

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

Организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

Требования к условиям труда работающих, подвергающихся в процессе трудовой деятельности воздействиям непрерывных магнитных полей частотой 50 Гц, устанавливаются нормативным документом СТ РК 1150-2002.

С целью определения оценки воздействия электромагнитного излучения (ЭМИ) на окружающую среду используются требования: ГОСТ 12.1.002-84 «Электромагнитные поля промышленной частоты. Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля»; ГОСТ 12.1.019-79

«Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты»; ГОСТ 19431-84 «Энергетика и электрификация. Термины и определения». Уровни электромагнитного излучения при реконструкции и эксплуатации оборудования на ПС не будут превышать значений на промплощадке. Уровень электромагнитных излучений на территории жилой застройки не будет превышать допустимых значений, установленных санитарно-эпидемиологическими требованиями.

По данному проекту не предусматривается производственное оборудование, а выбранные материалы и конструкции не оказывают опасного или вредного воздействия на организм человека

Вибрация.

Действие вибрации на организм проявляется по – разному в зависимости от того, как действует вибрация. Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется в проведения сейсморазведочных работ.

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

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия).

При длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах.

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

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

Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов в атмосферный воздух. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере. По оценкам экспертов ООН, антропогенный парниковый эффект на 57% обусловлен добычей топлива и производством энергии, на 20 % - промышленным производством, не связанным с энергетическим циклом, но потребляющим топливо, на 9% - исчезновением лесов, на 14% - сельским хозяйством.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности отсутствует.

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается, так как сброс сточных вод не предусматривается. В связи с отсутствием открытых высокотемпературных процессов.

Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Категория значимости воздействия
Шум	Локальное (1)	Продолжительное (3)	Незначительное (1)	Низкая (3)
Электромагнитное воздействие	-	-	-	-

Вибрация	Локальное (1)	Продолжительное (3)	Незначительное (1)	Низкая (3)
Инфракрасное излучение (тепловое)	-	-	-	-
Ионизирующее излучение	-	-	-	-

Таким образом, воздействие физических факторов на окружающую среду низкой значимости воздействия.

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

Первоочередной задачей всяких радиозоологических исследований является улучшение радиационной обстановки в Республике Казахстан путем обнаружения радиоактивного загрязнения прошлых лет и взятия под контроль деятельности, могущей привести к радиоактивному загрязнению.

Изменения радиационной обстановки под воздействием природных факторов носят крайне медленный характер и сопоставимы со скоростью геологического развития района. Однако вмешательство человека в природные процессы зачастую способно вызвать очень быстрые необратимые изменения естественной обстановки, и для избежания нежелательных последствий хозяйственной деятельности необходимо знать как современное состояние окружающей среды, так и факторы возможного изменения ситуации.

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) или предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв (миллизиверт), что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 25 мкР/Час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/Час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (утвержденных приказом Министра национальной экономике Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 261) и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

При выделении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных

радионуклидов, необходимо также учитывать возможность использования их как местные строительные материалы, содержания радионуклидов в которых регламентируются соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами.

6 . Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

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

Разработка месторождения будет сопровождаться усилением антропогенных нагрузок на природные комплексы территории, что может вызвать негативные изменения в экологическом состоянии почв и снижение их ресурсного потенциала. Степень проявления негативного влияния на почвы будет определяться, прежде всего, характером антропогенных нагрузок.

Механические нарушения почвенного покрова и почв будут являться наиболее значимыми по площади при освоении месторождений и могут носить необратимый характер.

К факторам негативного потенциального прямого воздействия на почвенный покров относятся:

- нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенного покрова при обустройстве основных и вспомогательных площадных сооружений;

- дорожная депрессия.

Нарушенные территории после полной отработки месторождений подлежат рекультивации с восстановлением исходных природных характеристик.

Воздействие на недра заключается в нарушении целостности массивов горных пород при проходке горных выработок. Кроме того, неизбежно образование техногенных микроформ рельефа отвалами вскрышных пород.

Изъятие земель сельскохозяйственного назначения осуществляться не будет, поскольку участок до начала реализации в сельском хозяйстве не использовался.

Земля малопригодна для использования в сельском хозяйстве. Ландшафтно- климатические условия и месторасположение территории исключают ее рентабельное использование для каких-либо хозяйственных целей, кроме реализации прямых целей производства.

6.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы: физические и химические. Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров, его нарушением. Воздействие химических факторов характеризуется внесением загрязняющих веществ в окружающую среду и в отдельные ее компоненты, одним из которых являются почвы.

Механическое уничтожение грунта - это один из самых мощных факторов уничтожения растительности, так как в пустынной зоне плодородный слой почвы ничтожно мал. При дорожной депрессии изменениям подвержены все системы экосистем растительность, почвы и даже литогенная основа. При этом происходит частичное или полное уничтожение растительности, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

Механические нарушения почв, сопровождаемые резким снижением их устойчивости к действию природных факторов, в дальнейшем становятся первопричиной дефляции, эрозии, плоскостного смыва и т.д. Степень изменения свойств почв находится в прямой связи с их удельным сопротивлением, глубиной разрушения профиля, перемещением и перемешиванием почвенных горизонтов. Удельное сопротивление почв к деформации зависит от их генетических свойств. При этом очень важное значение имеют показатели механического состава, влажности, содержания водопрочных агрегатов и высокомолекулярных соединений.

Большой вред почвенному покрову наносится неупорядоченными полевыми дорогами. Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков их устойчивости к антропогенным воздействиям.

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

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

Основным депонентом выпадений из атмосферы является самый верхний почвенный горизонт. Перераспределение загрязнителей по вертикали почвенного профиля зависит, в основном, от ландшафтно-геохимических условий и свойств самого загрязнителя. Условия миграции, наряду с содержанием загрязнителя в осадениях, определяют скорость достижения критического уровня концентраций, установленного действующими нормативами или носящего рекомендательный характер.

Химическое загрязнение в результате потерь веществ, при транспортировке, несанкционированном складировании отходов, авариях носит, в основном, случайный характер. Его интенсивность может быть очень высока, масштабы невелики, места локализации - вдоль транспортных путей, трубопроводов, места складирования веществ, материалов и отходов. Этот фактор загрязнения относится к немногочисленной группе факторов, легко поддающихся регулированию и контролю.

Загрязнение почв в результате миграции загрязнителей из участков техногенного загрязнения, мест складирования отходов производства и потребления, складов готовой продукции является вторичным загрязнением. Интенсивность его может быть высокой, масштабы в основном точечные.

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

С соблюдением всех технологических решений можно обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды. Изменение структуры и продуктивности сообществ механическое нарушение растительных сообществ и органогенных горизонтов изменение структуры почвенного покрова загрязнение почв. Изменение геохимических параметров почв и смещение ионного равновесия почвенных растворов, изменение миграционной способности химических элементов ускорение или замедление геохимического потока элементов в ландшафтах, образование антропогенных геохимических аномалий уничтожение биологически активных горизонтов и перемешивание их с нижележащими засоленными горизонтами изменение гидротермического баланса почв активизация сопутствующих экзогенных процессов

Из приведенной выше оценки особенностей миграции загрязняющих веществ и устойчивости природно-территориальных комплексов к нарушениям, очевидно, что при соблюдении рекультивационных и восстановительных мероприятий, мер по защите почвенно-растительного покрова, воздействие на ландшафтные комплексы будет незначительным.

Осуществление комплекса природоохранных мероприятий, соблюдение технологического регламента ведения работ, при отсутствии аварийных ситуаций, можно свести негативное воздействие до минимума.

Влияние горных работ на почвенные ресурсы можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия — локальное (2) — площадь воздействия 1 км² для площадных объектов
- временной масштаб воздействия — временный (3) — продолжительность воздействия 1 год

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) — слабая (2) — изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается

Таким образом, интегральная оценка составляет 12 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается средняя (9-27) - изменения в среде превышает цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

6.3. Мероприятия по уменьшению воздействия на почвенный покров

В соответствии с экологическим кодексом рекультивация земель, восстановление плодородия, других полезных свойств земли, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ является одним из наиболее важных природоохранных мероприятий.

Рекультивации на данном участке подлежат земли занимаемые под временные дороги при строительстве.

Мероприятия по рекультивации нарушенных земель включают в себя:

а) работы выполнять в полосе постоянного отвода без дополнительного занятия прилегающих земель.

б) Необходимые строительные материалы поставляются транспортом с базовых предприятий на производственные площадки существующими дорогами.

в) Забор воды для технических нужд выполняется специальными поливочными машинами, заборный шланг которых оборудован съёмными решетками.

После завершения работ предусматривается проведение технической рекультивации.

Технический этап рекультивации включает:

удаление строительных конструкций, узлов машин и других предметов;

выравнивание и планировка поверхности;

выравнивание и тщательная планировка территории строительства;

очистка территории СМР от мусора.

Проектируемые мероприятия по рекультивации нарушаемых земель принимаются в соответствии с требованиями законодательства и охране окружающей природной среды и другими нормативами, с учетом природно-климатических условий района расположения нарушаемых участков, хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических работ.

Существующие экологические условия и возможности землепользования на территории проекта отражают как присущие данной территории экологические и климатические ограничения, так и последствия нарушения земель в прошлом, а кроме того, имевшее место в прошлом и продолжающееся загрязнение поверхностных и подземных вод и почвы. С точки зрения наличия воды, растительности и продуктивности почвы, условия, предшествующие загрязнению, были скудными. Это ограничивало использование земель лишь разработкой полезных ископаемых и периодическим выпасом скота. Также периодически здесь могли кормиться дикие животные. Учитывая ограниченные возможности землепользования, незначительную степень предполагаемого нарушения, наличие обширных прилегающих земель сходного характера и отсутствие каких-либо уникальных ценностей на территории проекта, ее рекультивация не будет нацелена на восстановление состояния, предшествующего нарушению этой территории, а будет сконцентрирована на создании стабильных и долгосрочных условий и предотвращении или сведении к минимуму деградации окружающей среды в будущем.

Мощность почвенно-растительного слоя на участке поисковых работ не превышает 10 см и механическое воздействие на него будет осуществляться при проведении буровых работах. При ликвидации последствий нарушения земель недропользователь производит рекультивацию участков, на которых в настоящее время отсутствует плодородный почвенный слой путем распланировки нарушенной поверхности до состояния, максимально приближенного к первоначальному. Рекультивацию участков поверхности, имеющих в настоящее время плодородный почвенный слой, но нарушенных при ведении разведочных работ, осуществляет путем покрытия слоем плодородной почвы, снятой и сохраненной для этой цели.

Объем рекультивированных земель, по видам работ, составит:

1. ПРС канав и траншей– 130 м³.
 2. Бурение скважин (буровые площадки) – 5скв. х 25 м³ = 125 м³.
 3. Отстойники под буровые – 5х1м³=5 м³
- Всего объем рекультивации составит 260 м³.

6.4. Мониторинг почв

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Целями экологического мониторинга являются:

- выявление масштабов изменения качества компонентов ОС в районе источника загрязнения;
 - определение размеров области загрязнения, интенсивности загрязнения, скорости миграции загрязняющих веществ.

Мониторинг почв осуществляется с целью сбора достоверной информации о воздействии производственной деятельности предприятия на почву, изменения в ней как во время штатной, так и в результате нештатной (аварийной) ситуаций.

Основным направлением производственного мониторинга загрязнения почв предусматривается выполнение натуральных наблюдений за состоянием почв.

Основные задачи обследования заключаются в следующем:

- всесторонний анализ состояния почв и его тенденция на будущее;
- оценка отрицательного воздействия антропогенных факторов на фоне естественных природных процессов;
- выявление основных источников и факторов, оказывающих воздействие на почву района обследования;
- выявление приоритетных загрязняющих веществ, а также составляющих окружающей природной среды, наиболее подверженных отрицательному воздействию;
- исследования причин загрязнения ОС.

Первичной организационной и функциональной единицей мониторинга почв является стационарная экологическая площадка (СЭП), на которой ведутся многолетние периодические наблюдения за динамикой контролируемых параметров почв. Эти наблюдения обеспечивают выявление изменений направленности протекающих процессов и свойств, определяющих экологическое состояние почв, выявление тенденций динамики, структуры и состава почвенно-растительных экосистем под влиянием действия природных и антропогенных факторов.

Места заложения СЭП выбирают в типичном месте ландшафта с учетом пространственного распространения основных почвенных разностей, направления их производственного использования и характера техногенных нарушений, с таким расчетом, чтобы полученная информация характеризовала процессы, происходящие в почвах на территории СМР, его объектах и прилегающих участках.

Учитывая особенности реализации намечаемой детальности, связанной с проведением строительных работ, проведение экологического мониторинга почв не предполагается.

7. Оценка воздействия на растительность

На территории намечаемой застройки земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда не имеется, места произрастания редких видов и растений, занесенных в Красную книгу РК отсутствуют.

Растительность района крайне бедная, травяной покров выгорает в начале лета. Древесная и кустарниковая растительность встречается только по долинам рек и ручьев.

Основными функциями естественного растительного покрова являются две: ландшафто-стабилизирующая и ресурсная, которые могут рассматриваться как определяющие при выборе

путей использования и охраны растительности. Нарушение ландшафтно-стабилизирующей функции всегда проявляется в усилении негативных явлений, например, активизации процессов денудации и дефляции.

Влияние на растения проявляется в первую очередь на биохимическом и физиологическом уровнях: снижается интенсивность фотосинтеза, содержание углерода, хлорофилла, нарушается азотный и углеводный обмен, в зоне сильных газовых воздействий на 20-25 % повышается интенсивность дыхания, возрастает интенсивность транспирации. Основными факторами воздействия на растительность при добычи полезных ископаемых будут являться:

Механические нарушения. Сильные нарушения в очаге производственных работ всегда сопровождаются менее сильными, но большими по площади нарушениями на прилегающих территориях и являются одним из самых мощных факторов полного уничтожения растительности, так как плодородный слой почвы ничтожно мал. Вследствие лёгкого механического состава нижних горизонтов и природно-климатических особенностей региона (недостаток влаги, активная ветровая деятельность) почвенный покров подвержен дефляции, препятствующей укоренению растений, поэтому зарастание практически отсутствует. В неблагоприятные для их развития годы почва остаётся оголенной и еще сильнее подвергается дефляции. Мощным лимитирующим фактором поселения растений является сильное засоление почвогрунтов. Но в то же время однолетнесолянковые группировки на нарушенном субстрате имеют лучшую жизненность и проективное покрытие, чем в естественных травостоях.

Дорожная дигрессия. Дорожная сеть является линейно-локальным видом воздействия, характеризующимся полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных, временных дорог, запылением и загрязнением выхлопными газами растений вдоль трасс. Наиболее интенсивно это может проявляться при проведении буровых работ.

Загрязнение растительности. Загрязнение растительных экосистем химическими веществами может происходить непосредственно путем утечек горюче-смазочных материалов. Источниками загрязнения являются также твердые и жидкие отходы производства. Растительный покров полосы отвода рудного поля в той или иной степени испытывает постоянное химическое воздействие загрязняющих веществ: выхлопных газов автомашин и техники.

Влияние проектируемых работ на растительность можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (2) - площадь воздействия 1 км для площадных объектов
- временной масштаб воздействия - постоянный (5) - продолжительность воздействия более 1 лет
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - слабая (2) - изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 20 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается средняя (9-27) - изменения в среде превышает цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Восстановление растительности до состояния близкого к исходному длится не один десяток лет, а при продолжающемся воздействии не происходит никогда.

Для уменьшения техногенного воздействия на растительные сообщества рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- упорядочить использование только необходимых дорог, по возможности обустроив их щебнем или твердым покрытием
- строго регламентировать проведение работ, связанных с загрязнением почвенно-растительного покрова при эксплуатационном и ремонтном режиме работ
- хранение отходов производства и потребления в контейнерах и в строго отведенных местах
- проведение экологического мониторинга за состоянием растительности на территории рудного поля.

Не изымать редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений.

8. Оценка воздействия на животный мир

На территории намечаемой деятельности земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда не имеется, места обитания редких видов животных, занесенных в Красную книгу РК отсутствуют, пути миграции диких животных не имеется.

Все виды животных представляют собой большую ценность не только как источник генетической информации и селекционный фонд, но и как средообразующие и средозащитные компоненты экосистем, имеющие обычно еще и ресурсо-промысловое значение. Поэтому необходимо с большой ответственностью подходить к оценке воздействия намечаемой деятельности на биоресурсы.

Воздействие планируемых работ на животный мир принято выражать через оценку возможного снижения численности различных групп животных. Следует отметить, что расположение территории месторождения и реализация проектных решений не препятствует естественной миграции животных и птиц.

Возможные воздействия на животный мир при ведении добычи полезных ископаемых следующие:

- механическое воздействие
- разрушение мест обитания или сезонных концентраций животных
- прямое воздействие на фауну - изъятие или уничтожение
- фактор беспокойства, возникающий вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения и т.д.
- загрязнение среды обитания, способное вызвать негативные эффекты при небольших уровнях загрязнения (за счет аккумуляции токсикантов в определенных компонентах экосистем суши).

Механическое воздействие на фауну выражается во временной потере мест обитания и кормления травоядных животных и охоты хищных животных вследствие физической деятельности людей: движение транспорта и техники, погребение флоры и фауны при погрузочно-разгрузочных работах.

Совокупность факторов (воздействий), оказывающих отрицательное влияние на животных при производственных работах, можно условно подразделить на прямые и косвенные. Прямые воздействия обуславливаются созданием искусственных препятствий: шумом транспортных средств и бесконтрольным отстрелом диких животных. Косвенные воздействия обуславливаются сокращением пастбищных площадей в результате эрозийных и криогенных процессов, механического повреждения растительного покрова и пожаров, загрязнение атмосферы и грунтовой среды.

Серьезную опасность для орнитофауны представляют линии электропередачи высокого напряжения, на которых птицы могут отдыхать. Вредное влияние на животных оказывает также электромагнитное излучение, воздействие его на большинство позвоночных животных аналогично воздействию на человека, поэтому действующие санитарные нормы и правила условно следует считать действительными и для животных.

Шумовое загрязнение свыше 25 дБА днем или выше 20 дБА - ночью отпугивает животных и отрицательно сказывается на видовом и ценотическом разнообразии экосистем и сохранности генофонда.

Влияние проектируемых работ на животный мир можно оценить как:

пространственный масштаб воздействия - локальный (2) - площадь воздействия 1 км² для площадных объектов

временной масштаб воздействия - постоянный (5) - продолжительность воздействия от 3-ех месяцев до 1 года

интенсивность воздействия (обратимость изменения) — слабая (2) — изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 20 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается средняя(9-27) — изменения в среде превышает цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Уникальных, редких, особо ценных животных сообществ, требующих охраны, в районе месторождения не отмечается.

Воздействие запланированных работ 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
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС
- учесть линии электропередачи, шумовое воздействие, движение транспорта;
- обеспечить сохранность мест обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных

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

Исходя из технологических процессов выполнения работ, в пределах рассматриваемой территории могут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

- физико-механическое воздействие;
- химическое загрязнение.

Химическое загрязнение может происходить при нарушении правил технологии ведения земляных работ, при аварийных ситуациях, нарушении правил хранения отходов.

Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Воздействие на ландшафты	Локальный (1)	Многолетнее (4)	Незначительное (1)	Низкая (3)

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 геологоразведочных работ на окружающую среду, улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, повышение эстетических ценности ландшафтов.

Рекультивации подлежат все участки, нарушенные в процессе работ. После окончания работ все выработки (туалеты, выгребные ямы, обвалочные канавы) в полевых лагерях должны быть засыпаны с восстановлением почвенно-растительного слоя. В большинстве нарушенные земли не имеют сельскохозяйственное назначение, до нарушения не использовались как пастбища, а тем более как пахотные угодья.

В связи с тем, что геологоразведочные работы осуществляются выработками малого сечения (скважины, канавы,) расположенными на расстоянии 50-200 м друг от друга, нарушения земель не будут иметь ландшафтного характера.

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

Направление рекультивации сельскохозяйственное. Восстановленные участки могут быть использованы в качестве пастбищ, т.е. в том качестве, в котором они использовались до нарушения.

Технический этап рекультивации является частью единого технологического процесса, поэтому засыпка выработок и нанесение потенциально-плодородного слоя производится параллельно с другими работами.

При соблюдении инструкций по охране окружающей среды и мероприятий по охране почвы, воздействие будет минимальным.

10 Оценка воздействий на социально-экономическую среду

Реализация данного проекта позволит решить вопрос о трудоустройстве 11 человек на период разведочных работ штат сотрудников так же будет укомплектован в основном местными жителями.

Результатами реализации с точки зрения социально-экономического развития станут:

1. Увеличение занятости населения;
2. Обеспечение трудоустройства местных жителей - постоянный источник дохода местного населения;
3. Поступлений в местные бюджеты за счет обязательных выплат по социальному и индивидуальному подоходному налогам;

Намечаемые работы, учитывая объемы производства носят местный характер, ощутимых изменений на региональном уровне не ожидается. Таким образом, ожидаемое воздействие будет положительным.

В целом это воздействие будет как положительное воздействие средней значимости. В соответствии с налоговым законодательством РК в Республиканский бюджет предприятие как юридическое лицо будет производить выплату следующих налогов и отчислений:

Социальный налог (21% от фонда заработной платы ФОТ);

Отчисления в фонд социальной защиты (1,5% от ФОТ);

Отчисления в пенсионный фонд (10% от ФОТ);

Отчисления в дорожный фонд (0,2% от валового дохода);

Земельный налог (ставки в соответствии с бонитетом отчуждаемых земель);

Налог на транспортные средства (ставка в зависимости от мощности авто);

Налог на имущество (1% от балансовой стоимости основных средств);

Налог на добавленную стоимость (20% к реализуемой продукции за минусом ранее произведенных выплат НДС в составе товарной стоимости материалов и услуг, при добыче благородных металлов, реализуемых на мировом рынке НДС на производимую продукцию берется по нулевой ставке);

Подоходный налог (30% от налогооблагаемого дохода);

Таким образом проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района. В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу и бытовые услуги положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

Дополнительный экономический эффект в районе может быть получен за счет:

- более интенсивного использования автомобильного транспорта;
- привлечения местных подрядчиков для выполнения определенных видов работ.

Вышеперечисленные факторы будут способствовать увеличению бюджетных поступлений. В целом, с точки зрения воздействия на экономическую ситуацию в Жамбылской области, основной экономический эффект будет связан с приростом разведанных запасов золотосодержащих руд, что создаст предпосылки дальнейшего экономического развития региона:

- увеличение бюджетных поступлений, создание

- дополнительных рабочих мест, расширение сферы бытовых услуг и т.д.

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

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно. С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов. Учитывая все вышесказанное, а также небольшое количество занятых людей в процессе работ, вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в исследуемом районе очень низка.

С точки зрения воздействия на экономическую ситуацию в области в целом, основной экономический эффект будет связан с дальнейшим экономическим развитием региона.

11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

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

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

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

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

Проведенные предварительные оценки возможных экологических изменений в среде обитания животного мира и человека вследствие разведки не предполагают. Социально-демографических сдвигов в районе добычи, ведущих к изменениям демографической структуры, миграционных потоков животных и птиц, привычных условий жизни в связи со сменой традиционных форм занятости населения не ожидается.

При производственной деятельности предприятия будут приняты меры, направленные на улучшение экологической обстановки, а также для обеспечения нормальных условий жизни и здоровья трудящихся, защиты жизни и здоровья персонала и населения при возникновении экстремальных условий. Планируется также участие в развитии социальной сферы, соблюдение требований промсанитарии по созданию здоровых и безопасных условий труда, бытового и медико-санитарного обеспечения трудящихся.

Производственная деятельность предприятия не представляет угрозы не только для здоровья персонала предприятия, но и местного населения и условий их жизнедеятельности при прямом, косвенном, кумулятивном и других видах воздействия на окружающую среду.

Реализация производственной деятельности на предприятии не приведет к необратимым или кризисным изменениям в окружающей среде.

Вероятные аварийные ситуации в структуре предприятия не возможны.

11.2. Вероятность аварийных ситуаций

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной, статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта.

Анализ вероятности возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации и строительства объектов принят в системе следующих оценок «практически невероятные аварии - редкие аварии - вероятные аварии - возможные неполадки - частые неполадки» с учетом наиболее опасных в экологическом отношении звеньев технологической цепи.

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок, снижением вероятности ошибок при проектировании работ.

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, связанные с риском проведения строительных работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. К ним относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Сейсмическая активность. Согласно данным сейсмического микрорайонирования территория планируемых работ входит в сейсмически малоактивную зону.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, крайне низкая.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов и дизельных генераторов на территории промплощадки.

Анализ природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым климатом.

Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров является не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы

Под антропогенными факторами понимаются 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.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. Возможные техногенные аварии при проведении работ можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- аварийные ситуации при проведении работ по бурению и испытанию скважин;
- аварии и пожары на хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. В случае возникновения такой ситуации в проекте предусмотрены экстренные меры по выявлению и устранению пожаров на территории СМР.

На этапе разведочных работ играют роль факторы производственной среды и трудового процесса, приводящие к возможным осложнениям или аварийным ситуациям. Их можно разделить на следующие категории: воздействие электрического тока кабельных линий силовых приводов и генератора; воздействие машин и технологического оборудования;

Воздействие электрического тока.

Поражение тока в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к кабельным линиям. Вероятность возникновения несчастных случаев в этом случае низкая.

Воздействие машин и оборудования.

Травмы в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования, и причиняемыми неисправными шкивами, и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами.

Физико-математические модели и методы расчета

Для определения вероятной частоты и возможного возникновения (риска аварий) воспользуемся, методом Киннея. Метод дает количественную оценку уровней опасности для различных анализируемых ситуаций, путем присвоения оцениваемым уровням опасности цифровых значений (баллов) по трем показателям:

P - вероятность того, что опасное событие действительно произойдет (таблица 12.5.1);

E - частота подверженности потенциально опасной ситуации (таблица 12.5.2);

G - серьезность последствий или повреждений, причиненных в результате свершения опасного события (таблица 12.5.3).

Показатель степени риска (R_i), рассчитывается как произведение этих трех переменных:

$$R_i = P \cdot E \cdot G$$

Если показатель степени риска, рассчитанный по этой формуле не превышает 70, то риск считается приемлемым.

Вероятность происшествия опасного события, P

Балл	Наименование
10	Высокая степень вероятности
6	Средняя степень вероятности
3	Не всегда, но возможно
1	Низкая степень вероятности
0,5	Невероятно, но совсем исключить возможность нельзя
0,2	Практически невозможно
0,1	Фактически невозможно

11.2. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды

Оценка вероятного возникновения аварийной ситуации позволяет прогнозировать негативное воздействие аварий на компоненты окружающей среды. Такое воздействие может быть оказано на:

- атмосферный воздух
- водные ресурсы
- почвенно-растительные ресурсы

Воздействие на атмосферный воздух может быть незначительным, и связано с испарением нефтепродуктов и летучих соединений тяжелых металлов при аварийных утечках. Летучие соединения тяжелых металлов, помимо отравляющего действия, вызывают загрязнение почв и растений тяжелыми металлами.

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение почвогрунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод.

Особо важное значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр технического состояния спецтехники и автотранспорта.

В качестве аварийных ситуаций могут рассматриваться пожары, при которых возможно образование пожарных вод.

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова связаны со следующими процессами:

- пожары
- утечки ГСМ

Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта транспортных средств, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

11.3. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды при проведении работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всем персоналом. При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда,

обучению персонала и проведению практических занятий.

Мероприятия по устранению несчастных случаев на производстве. Для обеспечения безопасных условий труда рабочие должны знать назначение установленной арматуры, приборов, инструкций по эксплуатации и выполнять все требования инструкций.

На ликвидацию аварий затрачивается много времени и средств, поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий.

В целом, для предотвращения или предупреждения аварийных ситуаций при производстве планируемых работ рекомендуется следующий перечень мероприятий:

- обязательное соблюдение всех нормативных правил при производстве работ;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;
- использование новых высокоэффективных экологически безопасных смазочных добавок на основе природного сырья;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке ГСМ должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;
- своевременное устранение утечек топлива;

использование контейнеров для сбора отработанных масел.

1) Мероприятия по созданию и поддержанию готовности к применению сил и средств

План ликвидации аварий предусматривает мероприятия по созданию и поддержанию готовности к применению сил и средств, и определяет необходимые меры по защите персонала.

На предприятии создаются и поддерживаются в рабочем состоянии локальная система оповещения, аварийно-спасательные формирования.

На дороге, ведущей на территорию предприятия, установлен КПП, где осуществляется строгий пропускной режим, ограничен проезд постороннего автотранспорта, не допускается проникновение посторонних лиц на территорию.

Проводится обучение персонала способам защиты и действиям при аварии.

12. Список использованных источников

1. Экологический Кодекс РК.
2. Кодекс о недрах и недропользовании Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК. Редакция с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.10.2018 г.
3. Рекомендация по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий РК РНД 211.02.02-97. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 24.02.2004г. № 61-П.
4. Инструкция по инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 24.02.2004г. №61-П.
5. Методика определения удельных выбросов вредных веществ в атмосферу и ущерба от вида используемого топлива РК. РНД 211.3.02.01-97.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных и дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 20.12.2004г. №328-р.
7. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Алматы, 1996г.
8. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ содержащихся в выбросах предприятий РНД 211.2.01.01-97. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 24.02.2004г. №61-П.
9. 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» апреля 2008 года №100 – п.
10. Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к Приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «16» апреля 2013 года № - 110-Ө.
11. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям производство извести . Москва Бюро НДТ 2015 ИТС 7-2015. ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

Приложения

1	Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	
2	Государственная лицензия на выполнение природоохранных работ	
3	Дополнительные материалы	

Приложение 1.
Расчет рассеивания загрязняющих
веществ в атмосферу

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Жамбылская область.
Объект :0017 разведочные работы
Вар.расч. :1 существующее положение (2025 год)

Код ЭВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Сп	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.1086	0.270142	0.251727	нет расч.	нет расч.	0.262379	0.267443	2	0.2000000	2
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	6.3826	0.534268	0.492137	нет расч.	нет расч.	0.522590	0.530955	2	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.9414	0.076218	0.077595	нет расч.	нет расч.	0.077657	0.072527	2	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	11.6888	1.061933	0.943466	нет расч.	нет расч.	1.006738	1.061442	2	0.0080000	2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РНК-265П) (10)	0.8699	0.080184	0.079477	нет расч.	нет расч.	0.080076	0.077755	4	1.0000000	4
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: ниже 20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.1850	0.064582	0.048345	нет расч.	нет расч.	0.054327	0.077392	8	0.3000000	3
07	0301 + 0330	4.0499	0.344739	0.329307	нет расч.	нет расч.	0.339022	0.339970	2		
37	0333 + 1325	12.0888	1.098049	0.975610	нет расч.	нет расч.	1.041021	1.096341	3		
44	0330 + 0333	12.6301	1.135610	1.021046	нет расч.	нет расч.	1.083382	1.130944	4		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Сп - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК_{мр}.

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

 | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Название: Жамбылская область
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра Упр = 12.0 м/с
 Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
 Температура летняя = 44.0 град.С
 Температура зимняя = -27.0 град.С
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 Жамбылская область.
 Объект :0017 разведочные работы
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Дк	Выброс
Обь.Пл	Ист.	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
001701	6013	П	2.0		20.0	921.00	-744.00		2.00	2.00	0	1.0	1.000	0	0.0140000
001701	6015	П	2.0		20.0	921.00	-744.00		2.00	2.00	0	1.0	1.000	0	0.0289000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 Жамбылская область.
 Объект :0017 разведочные работы
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.0 град.С)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С _п - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M															

Источники															
Номер	Код	M	Тип	Их расчетные параметры											
-п/п-	Обь.Пл	Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	-----	[м/с]	-----	[м]						
1	001701	6013		0.014000	П	2.500156		0.50		11.4					
2	001701	6015		0.028900	П	0.608430		0.50		28.5					

Суммарный Mс = 0.042900 г/с															
Сумма См по всем источникам = 3.108586 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 Жамбылская область.
 Объект :0017 разведочные работы
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.0 град.С)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2300x1300 с шагом 100
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 8.5 м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 Жамбылская область.
 Объект :0017 разведочные работы
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (1)
 с параметрами: координаты центра X= 1130, Y= -647
 размеры: длина (по X) = 2300, ширина (по Y) = 1300, шаг сетки= 100
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 8.5 м/с

Расшифровка обозначений	
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
-Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

у= 3 : Y-строка 1 Smax= 0.034 долей ПДК (х= 880.0; напр.ветра=177)

x=	-20	80	180	280	380	480	580	680	780	880	980	1080	1180	1280	1380	1480
Qс :	0.015	0.017	0.019	0.022	0.024	0.027	0.029	0.032	0.033	0.034	0.034	0.033	0.031	0.029	0.026	0.024
Сс :	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005

х= 1580: 1680: 1780: 1880: 1980: 2080: 2180: 2280:

Qс :	0.021	0.019	0.017	0.015	0.014	0.012	0.011	0.010
Сс :	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002

у= -97 : Y-строка 2 Smax= 0.043 долей ПДК (х= 880.0; напр.ветра=176)

x=	-20	80	180	280	380	480	580	680	780	880	980	1080	1180	1280	1380	1480
Qс :	0.017	0.019	0.022	0.025	0.028	0.032	0.035	0.039	0.041	0.043	0.043	0.041	0.038	0.035	0.031	0.027

Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

x= 1580: 1680: 1780: 1880: 1980: 2080: 2180: 2280:
Qc : 0.024: 0.021: 0.019: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= -197 : Y-строка 3 Стах= 0.056 долей ПДК (x= 880.0; напр.ветра=176)

x= -20 : 80: 180: 280: 380: 480: 580: 680: 780: 880: 980: 1080: 1180: 1280: 1380: 1480:
Qc : 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.038: 0.043: 0.049: 0.053: 0.056: 0.055: 0.052: 0.048: 0.042: 0.037: 0.032:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 120 : 123 : 126 : 130 : 135 : 141 : 148 : 156 : 166 : 176 : 186 : 196 : 205 : 213 : 220 : 226 :
Vi : 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.026: 0.028: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.017:
Ki : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6013 : 6013 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Vi : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014:
Ki : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6015 : 6015 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

x= 1580: 1680: 1780: 1880: 1980: 2080: 2180: 2280:
Qc : 0.027: 0.024: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 230 : 234 : 238 : 240 : 243 : 245 : 247 : 248 :
Vi : 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ki : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Vi : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Ki : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

y= -297 : Y-строка 4 Стах= 0.074 долей ПДК (x= 880.0; напр.ветра=175)

x= -20 : 80: 180: 280: 380: 480: 580: 680: 780: 880: 980: 1080: 1180: 1280: 1380: 1480:
Qc : 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.038: 0.045: 0.053: 0.062: 0.069: 0.074: 0.073: 0.068: 0.061: 0.052: 0.044: 0.037:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:
Фоп: 115 : 118 : 121 : 125 : 130 : 135 : 143 : 152 : 162 : 175 : 188 : 200 : 210 : 219 : 226 : 231 :
Vi : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.032: 0.037: 0.040: 0.040: 0.036: 0.031: 0.026: 0.023: 0.019:
Ki : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Vi : 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.030: 0.032: 0.033: 0.033: 0.032: 0.029: 0.026: 0.021: 0.017:
Ki : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6013 : 6013 : 6013 :

x= 1580: 1680: 1780: 1880: 1980: 2080: 2180: 2280:
Qc : 0.031: 0.026: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 236 : 240 : 243 : 245 : 247 : 249 : 250 : 252 :
Vi : 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ki : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Vi : 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Ki : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

y= -397 : Y-строка 5 Стах= 0.101 долей ПДК (x= 880.0; напр.ветра=173)

x= -20 : 80: 180: 280: 380: 480: 580: 680: 780: 880: 980: 1080: 1180: 1280: 1380: 1480:
Qc : 0.021: 0.025: 0.029: 0.035: 0.043: 0.053: 0.066: 0.080: 0.093: 0.101: 0.100: 0.091: 0.077: 0.064: 0.051: 0.042:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.020: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008:
Фоп: 110 : 112 : 115 : 118 : 123 : 128 : 135 : 145 : 158 : 173 : 190 : 205 : 217 : 226 : 233 : 238 :
Vi : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.035: 0.044: 0.054: 0.060: 0.059: 0.052: 0.043: 0.033: 0.026: 0.022:
Ki : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6015 : 6015 : 6015 :
Vi : 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.027: 0.031: 0.035: 0.039: 0.041: 0.041: 0.038: 0.035: 0.030: 0.026: 0.020:
Ki : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6013 : 6013 : 6013 :

x= 1580: 1680: 1780: 1880: 1980: 2080: 2180: 2280:
Qc : 0.034: 0.028: 0.024: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.012:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 242 : 245 : 248 : 250 : 252 : 253 : 255 : 256 :
Vi : 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Ki : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Vi : 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ki : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

y= -497 : Y-строка 6 Стах= 0.144 долей ПДК (x= 880.0; напр.ветра=171)

x= -20 : 80: 180: 280: 380: 480: 580: 680: 780: 880: 980: 1080: 1180: 1280: 1380: 1480:
Qc : 0.022: 0.026: 0.032: 0.039: 0.049: 0.062: 0.080: 0.102: 0.127: 0.144: 0.142: 0.123: 0.098: 0.076: 0.060: 0.047:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.025: 0.029: 0.028: 0.025: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009:
Фоп: 105 : 106 : 108 : 111 : 115 : 119 : 126 : 136 : 150 : 171 : 193 : 213 : 226 : 235 : 242 : 246 :
Vi : 0.012: 0.015: 0.017: 0.021: 0.025: 0.033: 0.045: 0.061: 0.081: 0.095: 0.094: 0.077: 0.058: 0.042: 0.031: 0.024:
Ki : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6015 : 6015 :
Vi : 0.010: 0.012: 0.014: 0.019: 0.024: 0.030: 0.035: 0.041: 0.046: 0.049: 0.049: 0.045: 0.040: 0.034: 0.029: 0.023:
Ki : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6013 : 6013 :

x= 1580: 1680: 1780: 1880: 1980: 2080: 2180: 2280:
Qc : 0.038: 0.031: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:
Cc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 249 : 252 : 254 : 256 : 257 : 258 : 259 : 260 :
Vi : 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Ki : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Vi : 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ki : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

y= -597 : Y-строка 7 Стах= 0.212 долей ПДК (x= 880.0; напр.ветра=164)

x= -20 : 80: 180: 280: 380: 480: 580: 680: 780: 880: 980: 1080: 1180: 1280: 1380: 1480:
Qc : 0.023: 0.027: 0.034: 0.042: 0.053: 0.070: 0.094: 0.128: 0.174: 0.212: 0.208: 0.165: 0.121: 0.089: 0.067: 0.051:
Cc : 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.026: 0.035: 0.042: 0.042: 0.033: 0.024: 0.018: 0.013: 0.010:
Фоп: 99 : 100 : 101 : 103 : 105 : 108 : 113 : 121 : 136 : 164 : 202 : 227 : 240 : 248 : 252 : 255 :
Vi : 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.038: 0.055: 0.082: 0.121: 0.157: 0.153: 0.114: 0.076: 0.051: 0.035: 0.026:
Ki : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6015 :
Vi : 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.027: 0.032: 0.039: 0.046: 0.053: 0.055: 0.052: 0.045: 0.038: 0.031: 0.025:
Ki : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6013 : 6013 :

x= 1580: 1680: 1780: 1880: 1980: 2080: 2180: 2280:

```

-----
Qc : 0.040: 0.032: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:
Cc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 263 : 264 :
      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
-----

```

y= -697 : Y-строка 8 Смах= 0.269 долей ПДК (x= 880.0; напр.ветра=139)

```

-----
x= -20 : 80: 180: 280: 380: 480: 580: 680: 780: 880: 980: 1080: 1180: 1280: 1380: 1480:
-----
Qc : 0.023: 0.028: 0.034: 0.043: 0.056: 0.075: 0.103: 0.148: 0.215: 0.269: 0.267: 0.202: 0.138: 0.096: 0.071: 0.053:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.030: 0.043: 0.054: 0.053: 0.040: 0.028: 0.019: 0.014: 0.011:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 98 : 101 : 108 : 139 : 231 : 254 : 260 : 263 : 264 : 265 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.029: 0.041: 0.061: 0.098: 0.161: 0.226: 0.221: 0.147: 0.090: 0.057: 0.038: 0.027:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.010: 0.013: 0.016: 0.021: 0.028: 0.034: 0.041: 0.050: 0.055: 0.044: 0.046: 0.055: 0.048: 0.040: 0.033: 0.027:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
-----

```

x= 1580: 1680: 1780: 1880: 1980: 2080: 2180: 2280:

```

-----
Qc : 0.042: 0.033: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.013:
Cc : 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 :
      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.020: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
-----

```

y= -797 : Y-строка 9 Смах= 0.270 долей ПДК (x= 880.0; напр.ветра= 38)

```

-----
x= -20 : 80: 180: 280: 380: 480: 580: 680: 780: 880: 980: 1080: 1180: 1280: 1380: 1480:
-----
Qc : 0.023: 0.028: 0.035: 0.043: 0.056: 0.075: 0.102: 0.147: 0.214: 0.270: 0.266: 0.201: 0.137: 0.096: 0.071: 0.053:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.029: 0.043: 0.054: 0.053: 0.040: 0.027: 0.019: 0.014: 0.011:
Фоп: 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 69 : 38 : 312 : 288 : 282 : 278 : 277 : 275 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.015: 0.019: 0.022: 0.029: 0.041: 0.061: 0.097: 0.159: 0.226: 0.219: 0.146: 0.089: 0.057: 0.038: 0.027:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.010: 0.013: 0.016: 0.021: 0.027: 0.034: 0.041: 0.049: 0.055: 0.045: 0.047: 0.055: 0.048: 0.040: 0.032: 0.026:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
-----

```

x= 1580: 1680: 1780: 1880: 1980: 2080: 2180: 2280:

```

-----
Qc : 0.042: 0.033: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.013:
Cc : 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 : 272 :
      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.020: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
-----

```

y= -897 : Y-строка 10 Смах= 0.208 долей ПДК (x= 880.0; напр.ветра= 15)

```

-----
x= -20 : 80: 180: 280: 380: 480: 580: 680: 780: 880: 980: 1080: 1180: 1280: 1380: 1480:
-----
Qc : 0.023: 0.027: 0.033: 0.042: 0.053: 0.070: 0.093: 0.126: 0.171: 0.208: 0.204: 0.163: 0.119: 0.088: 0.066: 0.051:
Cc : 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.025: 0.034: 0.042: 0.041: 0.033: 0.024: 0.018: 0.013: 0.010:
Фоп: 81 : 80 : 78 : 77 : 74 : 71 : 66 : 58 : 43 : 15 : 339 : 314 : 301 : 293 : 288 : 285 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.038: 0.054: 0.080: 0.118: 0.153: 0.149: 0.111: 0.075: 0.050: 0.035: 0.026:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6015 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.026: 0.032: 0.039: 0.046: 0.052: 0.055: 0.055: 0.052: 0.045: 0.038: 0.031: 0.025:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6013 :
-----

```

x= 1580: 1680: 1780: 1880: 1980: 2080: 2180: 2280:

```

-----
Qc : 0.040: 0.032: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:
Cc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 283 : 281 : 280 : 279 : 278 : 278 : 277 : 276 :
      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.021: 0.017: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
-----

```

y= -997 : Y-строка 11 Смах= 0.141 долей ПДК (x= 880.0; напр.ветра= 9)

```

-----
x= -20 : 80: 180: 280: 380: 480: 580: 680: 780: 880: 980: 1080: 1180: 1280: 1380: 1480:
-----
Qc : 0.022: 0.026: 0.032: 0.039: 0.049: 0.062: 0.079: 0.101: 0.125: 0.141: 0.140: 0.121: 0.097: 0.076: 0.059: 0.047:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.025: 0.028: 0.028: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009:
Фоп: 75 : 73 : 71 : 68 : 65 : 60 : 53 : 44 : 29 : 9 : 347 : 328 : 314 : 305 : 299 : 294 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.032: 0.044: 0.060: 0.079: 0.093: 0.091: 0.076: 0.057: 0.042: 0.031: 0.024:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6015 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.024: 0.030: 0.035: 0.041: 0.046: 0.049: 0.048: 0.045: 0.040: 0.034: 0.029: 0.023:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6013 :
-----

```

x= 1580: 1680: 1780: 1880: 1980: 2080: 2180: 2280:

```

-----
Qc : 0.037: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 291 : 288 : 286 : 285 : 283 : 282 : 281 : 281 :
      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
-----

```

y= -1097 : Y-строка 12 Смах= 0.099 долей ПДК (x= 880.0; напр.ветра= 7)

```

-----
x= -20 : 80: 180: 280: 380: 480: 580: 680: 780: 880: 980: 1080: 1180: 1280: 1380: 1480:
-----
Qc : 0.021: 0.025: 0.029: 0.035: 0.043: 0.053: 0.065: 0.078: 0.091: 0.099: 0.098: 0.089: 0.076: 0.063: 0.051: 0.042:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008:
Фоп: 69 : 67 : 65 : 61 : 57 : 51 : 44 : 34 : 22 : 7 : 351 : 336 : 324 : 315 : 308 : 302 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.034: 0.043: 0.053: 0.058: 0.058: 0.051: 0.042: 0.033: 0.026: 0.022:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.026: 0.031: 0.035: 0.038: 0.040: 0.040: 0.038: 0.034: 0.030: 0.025: 0.020:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6013 : 6013 :
-----

```

```

-----
x= 1580: 1680: 1780: 1880: 1980: 2080: 2180: 2280:
-----
Qc : 0.034: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:
Cs : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 298 : 295 : 292 : 290 : 288 : 287 : 286 : 285 :
: : : : : : : :
Ви : 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
-----

```

y= -1197 : Y-строка 13 Смах= 0.072 долей ПДК (x= 880.0; напр.ветра= 5)

```

-----
x= -20 : 80: 180: 280: 380: 480: 580: 680: 780: 880: 980: 1080: 1180: 1280: 1380: 1480:
-----
Qc : 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.038: 0.045: 0.052: 0.061: 0.068: 0.072: 0.072: 0.067: 0.060: 0.051: 0.043: 0.036:
Cs : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:
Фоп: 64 : 62 : 59 : 55 : 50 : 44 : 37 : 28 : 17 : 5 : 353 : 341 : 330 : 322 : 315 : 309 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.032: 0.036: 0.039: 0.039: 0.036: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.022: 0.026: 0.029: 0.032: 0.033: 0.033: 0.031: 0.029: 0.025: 0.021: 0.017:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6013 : 6013 : 6013 :
-----

```

x= 1580: 1680: 1780: 1880: 1980: 2080: 2180: 2280:

```

-----
Qc : 0.030: 0.026: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
Cs : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 305 : 301 : 298 : 295 : 293 : 291 : 290 : 288 :
: : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
-----

```

y= -1297 : Y-строка 14 Смах= 0.055 долей ПДК (x= 880.0; напр.ветра= 4)

```

-----
x= -20 : 80: 180: 280: 380: 480: 580: 680: 780: 880: 980: 1080: 1180: 1280: 1380: 1480:
-----
Qc : 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.037: 0.043: 0.048: 0.052: 0.055: 0.054: 0.051: 0.047: 0.042: 0.036: 0.031:
Cs : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 60 : 57 : 53 : 49 : 44 : 39 : 32 : 24 : 14 : 4 : 354 : 344 : 335 : 327 : 320 : 315 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6013 : 6013 : 6013 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.017: 0.021: 0.023: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6015 : 6015 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
-----

```

x= 1580: 1680: 1780: 1880: 1980: 2080: 2180: 2280:

```

-----
Qc : 0.027: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
Cs : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 310 : 306 : 303 : 300 : 298 : 296 : 294 : 292 :
: : : : : : : :
Ви : 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 880.0 м, Y= -797.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.2701419 доли ПДКмр
 0.0540284 мг/м3

Достигается при опасном направлении 38 град.
 и скорости ветра 8.50 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	001701	П1	0.0140	0.225592	83.5	83.5	16.1137371
2	001701	П1	0.0289	0.044550	16.5	100.0	1.5415069
В сумме =				0.270142	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город : 008 Жамбылская область.
 Объект : 0017 разведочные работы
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025
 Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 Координаты центра : X= 1130 м; Y= -647
 Длина и ширина : L= 2300 м; В= 1300 м
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 8.5 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1-	0.015	0.017	0.019	0.022	0.024	0.027	0.029	0.032	0.033	0.034	0.034	0.033	0.031	0.029	0.026	0.024	0.021	0.019
2-	0.017	0.019	0.022	0.025	0.028	0.032	0.035	0.039	0.041	0.043	0.043	0.041	0.038	0.035	0.031	0.027	0.024	0.021
3-	0.018	0.021	0.024	0.028	0.033	0.038	0.043	0.049	0.053	0.056	0.055	0.052	0.048	0.042	0.037	0.032	0.027	0.024
4-	0.020	0.023	0.027	0.032	0.038	0.045	0.053	0.062	0.069	0.074	0.073	0.068	0.061	0.052	0.044	0.037	0.031	0.026
5-	0.021	0.025	0.029	0.035	0.043	0.053	0.066	0.080	0.093	0.101	0.100	0.091	0.077	0.064	0.051	0.042	0.034	0.028
6-	0.022	0.026	0.032	0.039	0.049	0.062	0.080	0.102	0.127	0.144	0.142	0.123	0.098	0.076	0.060	0.047	0.038	0.031
7-	0.023	0.027	0.034	0.042	0.053	0.070	0.094	0.128	0.174	0.212	0.208	0.165	0.121	0.089	0.067	0.051	0.040	0.032
8-	0.023	0.028	0.034	0.043	0.056	0.075	0.103	0.148	0.215	0.269	0.267	0.202	0.138	0.096	0.071	0.053	0.042	0.033
9-	0.023	0.028	0.035	0.043	0.056	0.075	0.102	0.147	0.214	0.270	0.266	0.201	0.137	0.096	0.071	0.053	0.042	0.033
10-	0.023	0.027	0.033	0.042	0.053	0.070	0.093	0.126	0.171	0.208	0.204	0.163	0.119	0.088	0.066	0.051	0.040	0.032

11-| 0.022 0.026 0.032 0.039 0.049 0.062 0.079 0.101 0.125 0.141 0.140 0.121 0.097 0.076 0.059 0.047 0.037 0.030 |--11
 12-| 0.021 0.025 0.029 0.035 0.043 0.053 0.065 0.078 0.091 0.099 0.098 0.089 0.076 0.063 0.051 0.042 0.034 0.028 |--12
 13-| 0.020 0.023 0.027 0.032 0.038 0.045 0.052 0.061 0.068 0.072 0.072 0.067 0.060 0.051 0.043 0.036 0.030 0.026 |--13
 14-| 0.018 0.021 0.024 0.028 0.032 0.037 0.043 0.048 0.052 0.055 0.054 0.051 0.047 0.042 0.036 0.031 0.027 0.023 |--14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24												
0.017	0.015	0.014	0.012	0.011	0.010												
0.019	0.016	0.015	0.013	0.012	0.010												
0.020	0.018	0.016	0.014	0.012	0.011												
0.022	0.019	0.017	0.015	0.013	0.011												
0.024	0.020	0.018	0.015	0.013	0.012												
0.025	0.021	0.018	0.016	0.014	0.012												
0.026	0.022	0.019	0.016	0.014	0.012												
0.027	0.023	0.019	0.016	0.014	0.013												
0.027	0.023	0.019	0.016	0.014	0.013												
0.026	0.022	0.019	0.016	0.014	0.012												
0.025	0.021	0.018	0.016	0.014	0.012												
0.024	0.020	0.017	0.015	0.013	0.012												
0.022	0.019	0.017	0.015	0.013	0.011												
0.020	0.018	0.016	0.014	0.012	0.011												

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.2701419 долей ПДКмр
 = 0.0540284 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Xм = 880.0 м
 (X-столбец 10, Y-строка 9) Yм = -797.0 м
 При опасном направлении ветра : 38 град.
 и заданной скорости ветра : 8.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 Жамбылская область.
 Объект :0017 разведочные работы
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (1)
 Всего просчитано точек: 61
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 8.5 м/с

Расшифровка обозначений
 Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 Фоп- опасное направл. ветра [урл. град.] |
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается

y=	3:	-743:	-737:	-724:	-712:	-700:	-689:	-679:	-670:	-662:	-655:	-650:	-646:	-644:	-643:		
x=	-20:	820:	820:	822:	825:	830:	836:	843:	852:	861:	872:	883:	895:	907:	916:		
Qc :	0.251:	0.251:	0.252:	0.251:	0.251:	0.252:	0.252:	0.251:	0.252:	0.251:	0.251:	0.251:	0.251:	0.252:	0.252:		
Cc :	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:		
Фоп:	89 :	91 :	94 :	101 :	108 :	116 :	123 :	130 :	137 :	144 :	151 :	158 :	165 :	172 :	177 :		
Ви :	0.200:	0.200:	0.201:	0.200:	0.200:	0.201:	0.201:	0.200:	0.200:	0.201:	0.200:	0.200:	0.201:	0.200:	0.201:		
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :		
Ви :	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:		
Ки :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :		

y=	-97:	-643:	-643:	-645:	-648:	-653:	-659:	-666:	-675:	-684:	-695:	-706:	-718:	-730:	-739:		
x=	-20:	922:	928:	941:	953:	965:	976:	986:	995:	1003:	1010:	1015:	1019:	1021:	1022:		
Qc :	0.251:	0.251:	0.252:	0.251:	0.251:	0.252:	0.252:	0.251:	0.252:	0.251:	0.251:	0.251:	0.251:	0.252:	0.252:		
Cc :	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:		
Фоп:	179 :	181 :	184 :	191 :	198 :	206 :	213 :	220 :	227 :	234 :	241 :	248 :	255 :	262 :	267 :		
Ви :	0.200:	0.200:	0.201:	0.200:	0.200:	0.201:	0.201:	0.200:	0.201:	0.200:	0.200:	0.201:	0.200:	0.201:	0.201:		
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :		
Ви :	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:		
Ки :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :		

y=	-197:	-745:	-751:	-764:	-776:	-788:	-799:	-809:	-818:	-826:	-833:	-838:	-842:	-844:	-845:		
x=	-20:	1022:	1022:	1020:	1017:	1012:	1006:	999:	990:	981:	970:	959:	947:	935:	926:		
Qc :	0.251:	0.251:	0.252:	0.251:	0.251:	0.252:	0.252:	0.251:	0.252:	0.251:	0.251:	0.251:	0.251:	0.252:	0.252:		
Cc :	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:		
Фоп:	269 :	271 :	274 :	281 :	288 :	296 :	303 :	310 :	317 :	324 :	331 :	338 :	345 :	352 :	357 :		
Ви :	0.200:	0.200:	0.201:	0.200:	0.200:	0.201:	0.201:	0.200:	0.201:	0.200:	0.200:	0.201:	0.200:	0.201:	0.201:		
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :		
Ви :	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:		
Ки :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :		

y=	-297:	-845:	-845:	-843:	-840:	-835:	-829:	-822:	-813:	-804:	-793:	-782:	-770:	-758:	-749:		
x=	-20:	920:	914:	901:	889:	877:	866:	856:	847:	839:	832:	827:	823:	821:	820:		
Qc :	0.251:	0.251:	0.252:	0.251:	0.251:	0.252:	0.252:	0.251:	0.252:	0.251:	0.251:	0.251:	0.251:	0.252:	0.252:		
Cc :	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:		
Фоп:	359 :	1 :	4 :	11 :	18 :	26 :	33 :	40 :	47 :	54 :	61 :	68 :	75 :	82 :	87 :		
Ви :	0.200:	0.200:	0.201:	0.200:	0.200:	0.201:	0.201:	0.200:	0.201:	0.200:	0.200:	0.201:	0.200:	0.201:	0.201:		

Qc : 0.083 : 0.065 : 0.053 : 0.044 : 0.037 : 0.032 : 0.029 : 0.025 :
 Cs : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
 Фоп: 291 : 288 : 286 : 285 : 283 : 282 : 281 : 281 :
 Ви : 0.082 : 0.064 : 0.052 : 0.044 : 0.037 : 0.032 : 0.028 : 0.025 :
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : : : : :
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : :

y= -1097 : Y-строка 12 Смах= 0.274 долей ПДК (x= 880.0; напр.ветра= 7)

x= -20 : 80 : 180 : 280 : 380 : 480 : 580 : 680 : 780 : 880 : 980 : 1080 : 1180 : 1280 : 1380 : 1480 :
 Qc : 0.043 : 0.051 : 0.062 : 0.077 : 0.097 : 0.123 : 0.162 : 0.204 : 0.247 : 0.274 : 0.271 : 0.240 : 0.196 : 0.154 : 0.118 : 0.093 :
 Cs : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
 Фоп: 69 : 67 : 65 : 61 : 57 : 51 : 44 : 34 : 22 : 7 : 351 : 336 : 324 : 315 : 308 : 302 :
 Ви : 0.042 : 0.051 : 0.061 : 0.076 : 0.096 : 0.122 : 0.160 : 0.202 : 0.244 : 0.271 : 0.268 : 0.237 : 0.194 : 0.152 : 0.117 : 0.092 :
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 1580 : 1680 : 1780 : 1880 : 1980 : 2080 : 2180 : 2280 :

Qc : 0.074 : 0.060 : 0.049 : 0.042 : 0.036 : 0.031 : 0.028 : 0.025 :
 Cs : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
 Фоп: 298 : 295 : 292 : 290 : 288 : 287 : 286 : 285 :
 Ви : 0.073 : 0.059 : 0.049 : 0.041 : 0.035 : 0.031 : 0.027 : 0.024 :
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : : : : :
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : :

y= -1197 : Y-строка 13 Смах= 0.184 долей ПДК (x= 880.0; напр.ветра= 5)

x= -20 : 80 : 180 : 280 : 380 : 480 : 580 : 680 : 780 : 880 : 980 : 1080 : 1180 : 1280 : 1380 : 1480 :
 Qc : 0.040 : 0.047 : 0.056 : 0.067 : 0.083 : 0.101 : 0.123 : 0.150 : 0.171 : 0.184 : 0.182 : 0.168 : 0.145 : 0.119 : 0.098 : 0.080 :
 Cs : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
 Фоп: 64 : 62 : 59 : 55 : 50 : 44 : 37 : 28 : 17 : 5 : 353 : 341 : 330 : 322 : 315 : 309 :
 Ви : 0.040 : 0.047 : 0.055 : 0.067 : 0.082 : 0.100 : 0.121 : 0.148 : 0.169 : 0.182 : 0.180 : 0.166 : 0.144 : 0.117 : 0.096 : 0.079 :
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
 Ки : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 1580 : 1680 : 1780 : 1880 : 1980 : 2080 : 2180 : 2280 :

Qc : 0.065 : 0.054 : 0.046 : 0.039 : 0.034 : 0.030 : 0.027 : 0.024 :
 Cs : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
 Фоп: 305 : 301 : 298 : 295 : 293 : 291 : 290 : 288 :
 Ви : 0.064 : 0.054 : 0.045 : 0.039 : 0.034 : 0.030 : 0.026 : 0.024 :
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.000 : : : : : :
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : :

y= -1297 : Y-строка 14 Смах= 0.130 долей ПДК (x= 880.0; напр.ветра= 4)

x= -20 : 80 : 180 : 280 : 380 : 480 : 580 : 680 : 780 : 880 : 980 : 1080 : 1180 : 1280 : 1380 : 1480 :
 Qc : 0.037 : 0.043 : 0.050 : 0.059 : 0.069 : 0.082 : 0.096 : 0.110 : 0.121 : 0.130 : 0.130 : 0.120 : 0.108 : 0.094 : 0.080 : 0.067 :
 Cs : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
 Фоп: 60 : 57 : 53 : 49 : 44 : 39 : 32 : 24 : 14 : 4 : 354 : 344 : 335 : 327 : 320 : 315 :
 Ви : 0.037 : 0.042 : 0.049 : 0.058 : 0.069 : 0.081 : 0.095 : 0.109 : 0.120 : 0.129 : 0.128 : 0.118 : 0.107 : 0.093 : 0.079 : 0.066 :
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
 Ки : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 1580 : 1680 : 1780 : 1880 : 1980 : 2080 : 2180 : 2280 :

Qc : 0.057 : 0.049 : 0.042 : 0.036 : 0.032 : 0.028 : 0.026 : 0.023 :
 Cs : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
 Фоп: 310 : 306 : 303 : 300 : 298 : 296 : 294 : 292 :
 Ви : 0.056 : 0.048 : 0.041 : 0.036 : 0.032 : 0.028 : 0.025 : 0.023 :
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.000 : : : : : :
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 880.0 м, Y= -697.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 1.0619334 доли ПДКмр
 0.0084955 мг/м3

Достигается при опасном направлении 139 град.
 и скорости ветра 8.50 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
1	Объ. Пл	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]		Вс/М	
1	001701	0002	0.002600	1.051355	99.0	99.0	404.3672485
			В сумме =	1.051355	99.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.010579	1.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город : 008 Жамбылская область.
 Объект : 0017 разведочные работы
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025
 Примесь : 0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 Координаты центра : X= 1130 м; Y= -647
 Длина и ширина : L= 2300 м; B= 1300 м
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 8.5 м/с


```

y= -605: -797: -797: -798: -798: -801: -805: -813: -828: -828: -828: -829: -829: -829: -829:
x= 818: 1010: 1010: 1010: 1009: 1007: 1003: 996: 980: 980: 980: 979: 978: 977: 968:
Qc : 0.932: 0.933: 0.933: 0.933: 0.930: 0.935: 0.937: 0.940: 0.935: 0.935: 0.935: 0.934: 0.938: 0.939: 0.956:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп: 301 : 301 : 301 : 301 : 302 : 304 : 307 : 313 : 325 : 325 : 325 : 325 : 326 : 327 : 331 :
Vi : 0.923: 0.923: 0.924: 0.924: 0.921: 0.925: 0.928: 0.930: 0.926: 0.926: 0.926: 0.925: 0.928: 0.929: 0.946:
Ki : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Vi : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:
Ki : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

```

y= -608: -833: -835: -837: -837: -837: -836: -836: -834: -832: -828: -818:
x= 818: 930: 905: 880: 880: 880: 880: 879: 877: 874: 868: 857:
Qc : 0.973: 0.990: 0.979: 0.942: 0.942: 0.942: 0.942: 0.943: 0.945: 0.948: 0.952: 0.957:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп: 338 : 354 : 10 : 24 : 24 : 24 : 24 : 25 : 26 : 28 : 32 : 41 :
Vi : 0.963: 0.980: 0.969: 0.932: 0.932: 0.933: 0.933: 0.934: 0.935: 0.938: 0.942: 0.947:
Ki : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Vi : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ki : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 836.3 м, Y= -746.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0067381 доли ПДК_{гр} |
 | 0.0080539 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 88 град.
 и скорости ветра 8.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Объ. Пл Ист.	---	М-(Mg)---	С [доли ПДК]	-----	-----	Б=С/М ---
1	001701	0002	T	0.002600	0.996565	99.0	383.2941895
				В сумме =	0.996565	99.0	
				Суммарный вклад остальных =	0.010173	1.0	

Приложение 2.
Государственная лицензия на выполнение природоохранных работ



ЛИЦЕНЗИЯ

30.07.2025 года

02944Р

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "ТЕПЛОВИК"
080000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ, ТАРАЗ Г.
.А., Г. ТАРАЗ, Массив Карасу, дом № 15, Квартира 35
БИН: 980240001245

(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)**

Бекмухаметов Алибек Муратович

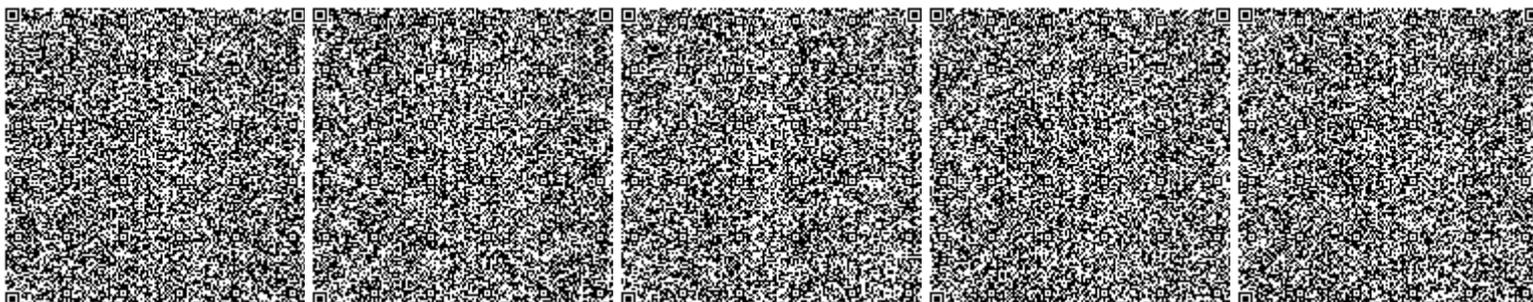
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 14.07.2007

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

Г.АСТАНА





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02944Р

Дата выдачи лицензии 30.07.2025 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "ТЕПЛОВИК"

080000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ, ТАРАЗ Г.
А., Г.ТАРАЗ, Массив Карасу, дом № 15, Квартира 35, БИН: 980240001245

(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

-

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(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)

Бекмухаметов Алибек Муратович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

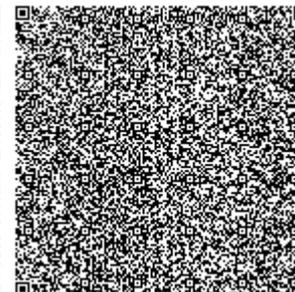
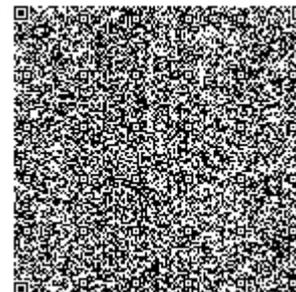
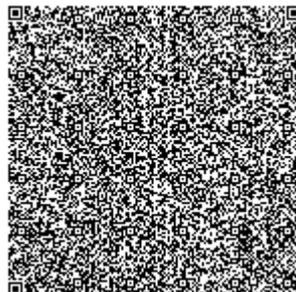
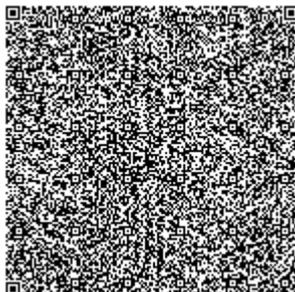
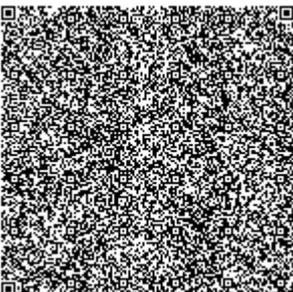
Срок действия

Дата выдачи приложения

30.07.2025

Место выдачи

Г.АСТАНА



Приложение 3.
Дополнительный материал

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

080000, Жамбыл облысы
Тараз қаласы, Қолбасшы Қойгелді көшесі, 188 үй
тел.: 8 (7262) 430-040
e-mail: zhambyl-ecodep@ecogeo.gov.kz

080000, Жамбылская область
город Тараз, улица Колбасшы Койгелды, дом 188
тел.: 8 (7262) 430-040
e-mail: zhambyl-ecodep@ecogeo.gov.kz

ТОО «Chalcedon Minerals»

Заключение

об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду
и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности по плану разведки твердых полезных ископаемых на блоках К-42-47-(10а-5г-5) в Жамбылской области. (Рабочий проект, карта схема расположения участка, расчеты эмиссий).
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ12RYS01419265 от 23.10.2025 года
(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Лицензионная площадь расположена в Жамбылском районе Жамбылской области в 11 км к западу от г. Тараз. Геологоразведочные работы в пределах блоке К-42-47-(10а-5г-5) в Жамбылской области будут проведены согласно заданию - с 2025 по 2030 год до окончания срока действия лицензии 6 (шести) последовательных лет, начиная с момента получения лицензии на недропользование. Границы территории участка недр: 1 (один) блок - К-42-47-(10а-5г-5) находится на площади листа К-42-У. Целевое назначение: разведки твердых полезных ископаемых на блоках К-42-47 (10а-5г-5) в Жамбылской области. Площадь месторождения составляет - 2,5 км².

Географические координаты участка: СШ, ВД: 1) 42°55'0,1719", 71°09'0,1143"; 2) 42°55'0,0694", 71°09'59,7030"; 3) 42°54'0,0698", 71°09'59,9814"; 4) 42°54'0,2746", 71°08'59,8345".

По климатическим условиям район относится к холмистой зоне степей с резко-континентальным климатом. Для описываемой территории характерны постоянно дующие ветры силой в 5-6 баллов.

Краткое описание намечаемой деятельности

По результатам ранее проведенных геологоразведочных, минералогических, гидрогеологических и геофизических исследований на территории Жамбылского района были сформулированы следующие рекомендации по дальнейшему направлению работ:



1. Уточнение и детализация участков с признаками халцедоновой минерализации - в связи с выявлением локальных выходов халцедона в вулканогенно-осадочных и карбонатных породах, рекомендовано проведение поисково-оценочных работ с целью определения формы, мощности и качества халцедоносных тел; - предлагается провести минералогическую классификацию и спектральный анализ отобранных проб халцедона (включая агат, оникс и другие разновидности); - в зонах интенсивной силикатизации-применение методов геофизической разведки (электроразведка, георадар) для картирования линзовидных тел халцедона.

2. Детализация геологического строения и уточнение стратиграфии - в районах, где фиксируется перекрытие халцедоносных толщ четвертичными отложениями, рекомендовано проведение инженерного бурения и опробования керна.

3. Оценка гидрогеологических условий для геологоразведочных работ - в ранее выполненных исследованиях отмечена ограниченность водообеспечения на отдельных участках района. Рекомендовано: - предусмотреть поиск и обустройство временных источников водоснабжения (в пределах аллювиального горизонта р. Асы); - провести гидрогеологические испытания (откачки) существующих водоисточников в зонах предполагаемых буровых работ; - уточнить режимные и качественные параметры вод (жесткость, минерализация, дебит).

4. Минералогический и технологический анализ - ранее не проводились полномасштабные технологические испытания халцедона на пригодность к ювелирно-поделочному использованию. Рекомендовано: - направить отобранные пробы в профильные лаборатории; - выполнить петрографический и спектральный анализ, а также оценку твердости и прозрачности материала; - рассмотреть перспективу получения лицензии на недропользование с целевым использованием как поделочного сырья.

5. Необходимость комплексного подхода - с учетом разнотипного геологического строения района, рекомендовано проводить дальнейшие геологоразведочные работы в комплексе, с обязательным сочетанием: геологической съёмки; - геофизических и гидрогеологических исследований; - минералогических и лабораторно-аналитических работ; - опробования и бурения (в пределах локализованных аномалий).

Поставленные планом разведки задачи предусматривается решить следующим комплексом методов: 1. Топогеодезические работы; 2. Рекогносцировочные маршруты; 3. Буровые работы; 4. Опробовательские работы; 5. Обработка проб; 6. Лабораторно-аналитические работы; 7. Засыпка горных выработок и рекультивация земель; 8. Камеральные работы; 9. Транспортировка и переезды; 10. Сопутствующие работы; 11. Командировки; 12. Рецензия отчета.

В связи с тем, что на участке халцедон проявляется преимущественно на поверхности с мощностью 2 - 3 м, планируется провести горные работы траншейным способом для детального изучения и выявления дополнительных проявлений халцедона на более глубоких уровнях.

Детализируем следующие этапы и методы: Планируемые горные работы:

1. Траншейные работы: - оценка проявлений халцедона на поверхности и в верхних слоях. Применение траншейного способа для вскрытия горизонтов, содержащих халцедон. Траншеи позволят провести геологическое описание, отбор проб для анализа минералогического состава и оценку локализации халцедона на поверхности. Прокладка траншей через каждые 150 м вдоль предполагаемого простирания халцедона. Планируется прорубить 10 траншей в разных точках участка. Это позволит получить информацию о 16 пространственной изменчивости минерализации и выявить локальные концентрации халцедона. Предполагаемая глубина траншей составит до 4 - 5 м, что соответствует максимальной мощности проявлений халцедона.

2. Скважины для выявления глубоких проявлений: - оценка глубинных проявлений халцедона, которые не могут быть выявлены траншейным методом из-за их расположения ниже уровня поверхности. Бурение скважин на глубину, превышающую максимальную



мощность траншей, для исследования более глубоких горизонтов халцедона. Планируется пробурить 5 скважин, которые будут размещены в стратегически важных точках участка, где предполагается наличие более глубоких проявлений халцедона. Скважины будут расположены так, чтобы обеспечить наиболее полное покрытие перспективных участков участка. Примерная сеть бурения - 200x100 м. Глубина бурения будет зависеть от целей, но ориентировочно каждая скважина будет иметь глубину до 30 м, в зависимости от предполагаемого залегания халцедона и характера геологических условий.

Все рядовые пробы: керновые, геохимические, будут анализироваться на 24 элемента атомно-эмиссионным (спектральным) методом в испытательном центре ТОО «Центргеоланалит», либо в других лабораториях с соответствующей аккредитацией. По проекту будет проанализировано 17 групповых проб. На физ-мех свойства будет проанализировано 14 проб. Планируется изготовить и изучить шлифы и аншлифы - 24 шт. специалистами «Центргеоланалит». Обработка проб будет производиться механическим способом в дробильном цехе. ТОО «Центргеоланалит» (г. Караганда), либо в других лабораториях с аккредитацией.

Исследование геологической структуры участка и пространственного распределения халцедона на различных уровнях. Оценка минералогического состава и качества халцедона: проведение детализированного анализа образцов, взятых из траншей и скважин, для определения его пригодности для дальнейшего использования (в том числе для ювелирных и поделочных нужд). Оценка глубинных проявлений халцедона: выявление дополнительных проявлений халцедона на более глубоких уровнях, недоступных для траншей, и анализ их связи с поверхностными проявлениями. Оценка запасов и распределения халцедона по глубине для последующих этапов разведки и разработки месторождения.

Объем рекультивированных земель, по видам работ, составит: 1. ПРС канав и траншей - 130 м³. 2. Бурение скважин (буровые площадки) - 5скв. х 25 м³ = 125 м³. 3. Отстойники под буровые - 5х1м³=5 м³. Всего объем рекультивации составит 260 м³. Доставка ГСМ осуществляется автозаправщиком. Техника и оборудования в карьерах работают на дизельном топливе. Для энергоснабжения проектом предусматривается дизельная электростанция. Изъятие земель сельскохозяйственного назначения осуществляться не будет, поскольку участок до начала реализации в сельском хозяйстве не использовался.

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения: Начало работ - 2025 г. Окончание работ 2030 г. включительно. Режим работы сезонный (180 рабочих дня в году), с пятидневной рабочей неделей в одну смену, продолжительность смены - 8 часов. При проведении разведки по данному плану временное строительство зданий и сооружений не предусматривается. Проживание персонала планируется в арендованном в городе Тараз.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Предположительно образуется бисточников (организованных - нет, 6 неорганизованных, том числе 1 ненормируемый) выброса ЗВ. Выбросы в атмосферный воздух на 2025 - 2030 гг. составляют: без учета передвижных источников - 0,7456 г/с, 5,7294 т/год; с учетом работы передвижных источников - 1,3769 г/с, 8,0018 т/год.

Выделяемые при этом ЗВ в атмосферный воздух с учетом передвижного источника: (2907) пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния (3 кл.оп.) - 2025 - 2030 гг. 3,87551 т/г; (2754) углеводороды предельные C12-C19 (4 кл.оп.) - 0,6405 т/г; (301) диоксид азота (2 кл.оп.) - 0,18416 т/г; (304) оксид азота (3 кл.оп.) - 0,029926 т/г; (328) сажа (3 кл.оп.) - 0,2029529 т/г; (330) диоксид серы (3 кл.оп.) - 0,26501 т/г; (337) оксид углерода (4 кл.оп.) - 2,803 т/г; (703) бенз(а)пирен (1 кл.оп.) - 4,73615E-06 т/г; (184) свинец (1 кл.оп.) - 0,0007515 т/г.



Общий объем водопотребления составляет 0,2421тыс.м³/год. Необходимый объем для хозяйственно - питьевых нужд - 0,0495тыс.м³/год. Для полива и орошения - 0.18 тыс.м³/год. Производственно - технические нужды (бурение скважин) - 0,0126тыс.м³/год. Питьевое и техническое водоснабжение предприятия будет осуществляться из ближайших населённых пунктов путем подвоза воды автоцистернами. Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод проектом предусмотрено в водонепроницаемую емкость с последующим вывозом АС-машиной по договору с спец. организациями в объеме 0,0495тыс.м³/год.

Предполагаемые объемы образования отходов на 2025 - 2030 гг.: коммунальные отходы (код 20 03 01) не опасный - образующиеся вследствие жизнедеятельности персонала 0,370т/год; ткань для вытирания (код 15 02 03) не опасный, образующиеся вследствие личной гигиены работников и мероприятий санитарно-бытового назначения 0,127т/год; пластмассовая тара, упаковка (код 15 01 02) - банки из под масла 0,450 т/год; буровой шлам (код 01 05 99) - 0,424 т/год; отработанный буровой раствор (код 01 05 99) 2,229 т/год. Все отходы образуются при ведении хоз.деятельности, передаются по договору, хранятся менее 6- ти месяцев. Размещение мед.пункта не предполагается, так как в целях соблюдения требований техники безопасности работников имеющие медицинские противопоказания к работе допускаться не будут. Работы по техническому обслуживанию автотранспортных средств на объекте не проводятся. Соответственно образование производственных отходов от обслуживания автотранспортных средств отсутствует. Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных контейнерах в соответствии с требованиями законодательства РК. Договор на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом проведения работ.

Растительный мир приобретению, использованию и изъятию не подлежит. Использование объектов животного мира района их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных при реализации проектных решений не планируется.

Трансграничное воздействие отсутствует.

Факторами воздействия на атмосферный воздух являются выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников в период проведения работ. Источниками выбросов ЗВ в атмосферу является работа спецтехники, оборудования, разведка и разработка месторождения. Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха. Основное воздействие на водные ресурсы может выражаться в: - изменениях условий формирования склонового стока и интенсивности эрозионных процессов в районах проведения работ; - загрязнение водотоков ливневым и снеговым стоком в районах проведения работ от объектов энергообеспечения, строительной техники и транспорта.

Проектом предусматриваются мероприятия по снижению техногенного воздействия на грунтовые воды и почвы, а также ликвидация его последствий по завершении запланированных работ: - вывоз и захоронение ТБО только на специально отведенном месте; - исключение сброса неочищенных сточных вод на поверхность почвы; - рекультивация нарушенных земель и прилегающих участков по завершении работ. - запрещение неконтролируемого сброса сточных вод в природную среду; - контроль соблюдения технологического регламента, технического состояния оборудования; - контроль работы контрольно-измерительных приборов; - влажная уборка производственных мест; - запрещение сжигания отходов производства и мусора. ограничение работы автотранспорта, вплоть до запрета выезда на линии автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями; - за исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов



предусмотреть дороги с организацией пылеподавления; - кроме того, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных работ; - организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей; - при перевозке твердых и пылевидных материалов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом согласно п. 23 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, производству и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020; - применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов прекращение сжигания отходов производства и мусора.

Намечаемая деятельность: По плану разведки твердых полезных ископаемых на блоках К-42-47-(10а-5г-5) в Жамбылской области относится к II категории согласно п.п. 7.12) п.7 Раздела 2 Приложение 2 к Экологическому кодексу РК от 2 января 2021 года № 400-VI (далее -Кодекс).

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: Указанные в пункте 1 статьи 70 Кодекса критерии, характеризующие намечаемую деятельность и существенность ее возможного воздействия на окружающую среду с необходимостью последующего проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует. Необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует согласно пунктов 25 и 29 главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» утвержденной приказом МЭГПР от 30.07.2021 г. №280. А также, необходимо учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протоколу, размещенного на «Едином экологическом портале» (ecportal.kz).

Руководитель департамента

Нурболат Нуржас Нурболатұлы

