

*Лицензия №02170Р от 15.06.2011 г.*

**Проект  
нормативов допустимых выбросов в атмосферу  
месторождения Акчагыл  
ТОО «Бапы Мэталс»  
на 2026-2027 гг.**

Директор ТОО «Бапы Мэталс»



Фахретдинов Н.Ф.

**Караганда 2025**

### **Список исполнителей**

Ведущий инженер эколог Баймульдина Н.Н.  
Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование №02170Р от 15.06.2011 г, выданная Министерством охраны окружающей среды РК.

### **Список приложений**

Приложение 1 – справка Казгидромет;  
Приложение 2 – Лицензия Баймульдиной Н.Н.  
Приложение 3 – бланки инвентаризации;  
Приложение 4 – расчет рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы  
Приложение 5 – Заключение по определению сферы охвата №KZ74VWF00343661 от 06.05.2025 г;  
Приложение 6 – Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду №KZ22VVX00394695 от 13.08.2025 г.;

## АННОТАЦИЯ

Проект Нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу месторождения железосодержащих руд Акчагыл, расположенного в Шетском районе Карагандинской области разработан в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды.

Ранее для указанного объекта было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ74VWF00343661 от 06.05.2025 г. и Заключение №KZ22VVX00394695 от 13.08.2025 г. на Отчет в возможных воздействиях на окружающую среду, выданные Комитетом экологического регулирования и контроля МЭГПР РК.

**Заказчик проектной документации:** ТОО «Бапы Мэталс».

Юридический адрес Заказчика: 101713, Карагандинская область, Шетский район, поселок Акжал, улица Абая, дом 2.

**Исполнитель (проектировщик):** Баймульдина Н.Н.

Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия № 02170Р от 15.06.2011 г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Юридический адрес Исполнителя: 100008, Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Лободы, 3а, кв. 7, тел./факс: 8-7212-44-58-89, e-mail: [natnik\\_56@mail.ru](mailto:natnik_56@mail.ru).

В соответствии с Приложением 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан, в Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным, входят карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га.

В соответствии с Приложением 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан, к видам намечаемой деятельности и иных критериев, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I категории, относится добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых.

В соответствии с указанными документами для предприятия была определена **категория I**.

Согласно Приложению 1 к санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, СЗЗ для производства по добыче железных руд и горных пород открытой разработкой, (горно-обогачительных производств), должен быть не менее 1000 м (класс I по санитарной классификации).

Проведен программный расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при помощи программного комплекса «ЭРА», версия 4.0.

Согласно расчетам и Заключению на отчет о возможных воздействиях №KZ79VVX00405018 от 18.09.2025 г., валовый выброс загрязняющих веществ составит по годам:

- в 2026-2027 гг. – 68,899969 тонн;

В соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 425 О внесении изменения в приказ исполняющего обязанности Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний», по материалам нормативов эмиссий к Плану горных работ месторождения железосодержащих руд Акчагыл, расположенного в Шетском районе

Карагандинской области были проведены общественные слушания в форме открытого собрания, протокол прилагается.

Согласно условиям Заключения №KZ22VVX00394695 от 13.08.2025 г. на Отчет в возможных воздействиях на окружающую среду: в соответствии со статьями 111, 114 и 418 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI (далее – Кодекс), для вновь введенных объектов I категории обязательно наличие комплексного экологического разрешения с 1 января 2025 года, заявление на получение которого должен содержать сравнительную характеристику используемой или предполагаемой к использованию техники с наилучшими доступными техниками, приведенными в заключениях о наилучших доступных техниках по соответствующим областям их применения (Постановление Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101 «Об утверждении справочника по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд черных металлов» и другие справочники).

Предприятие будет добывать железную руду, поэтому в справочнике по наилучшим доступным техникам будет использоваться раздел «Добыча и обогащение железных руд (включая прочие руды черных металлов)».

<b>Оглавление</b>	
<b>СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ</b> .....	<b>2</b>
<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	<b>3</b>
<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>6</b>
<b>1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ</b> .....	<b>7</b>
1.1. Общие сведения о районе намечаемой деятельности .....	8
1.2. Климатическая характеристика расположения объекта.....	11
1.3 Инженерно-геологические условия разработки месторождения.....	15
1.4 Гидрогеологические условия разработки месторождения .....	16
<b>2 ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I КАТЕГОРИИ, ТРЕБУЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 1 СТАТЬИ 111 КОДЕКСОМ</b> .....	<b>25</b>
<b>3 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ</b> .....	<b>2</b>
3.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	2
3.1.1. <i>Характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы</i> .....	2
3.1.2 Характеристика источников загрязнения атмосферы.....	2
3.3 Краткая характеристика установок очистки газов .....	4
3.4 Перспектива развития предприятия .....	4
3.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу .....	4
3.6 Сведения о залповых и аварийных выбросах .....	6
3.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .....	6
3.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек) принятых для расчета ПДВ.....	7
3.9 Расчеты эмиссий .....	12
4. Проведение расчетов и определение предложений нормативов эмиссий (ПДВ).....	18
Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы .....	18
<b>5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НДС</b> .....	<b>19</b>
<b>6. УТОЧНЕНИЕ ГРАНИЦЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ НА ОС, РАСЧЕТ РАССТОЯНИЙ РАЗЛЕТА КУСКОВ ПОРОДЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ВЗРЫВНЫХ РАБОТ.</b> .....	<b>22</b>
<b>РАСЧЕТ РАДИУСОВ ОПАСНЫХ ЗОН</b> .....	<b>22</b>
7. Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....	24
7.2 <i>План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеословий</i> ....	25
8. <i>Контроль за соблюдением нормативов ПДВ</i> .....	26
8.1. Автоматизированные системы мониторинга эмиссий в окружающую среду .....	29
<b>ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ</b> .....	<b>29</b>
Список используемой литературы .....	30
Приложения .....	31
Приложение 1.....	32
Приложение 2.....	33
Приложение 3.....	34

## ВВЕДЕНИЕ

Нормативы допустимых выбросов эмиссий загрязняющих веществ (НДВ) в атмосферу для месторождения железосодержащих руд Акчагыл, расположенного в Шетском районе Карагандинской области на период 2026-2030 гг. выполнен на основании Технического задания, утвержденного руководителем предприятия.

При разработке проектов нормативов эмиссий (НДВ) использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха:

1. Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду месторождения железосодержащих руд Акчагыл, расположенного в Шетском районе Карагандинской области ТОО «Бапы Мэталс»

2. Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду на проект «Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду месторождения железосодержащих руд Акчагыл, расположенного в Шетском районе Карагандинской области ТОО «Бапы Мэталс» №KZ22V VX00394695 от 13.08.2025 г.;

4. Информационный сайт РГП «Казгидромет»;

5. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г.;

6. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании»;

7. Водный кодекс Республики Казахстан от 10 июля 2025 года;

8. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года;

9. Закона РК от 09.07.2004 г. «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»;

10. Подзаконные акты, сопутствующие Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года;

11. Утвержденные методики расчета выбросов вредных веществ.

Проект выполнен в соответствии с инвентаризацией источников выбросов, проведенной специалистами ТОО «Бапы Мэталс».

## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Месторождение железных руд Акчагыл находится на территории Шетского района Карагандинской области Республики Казахстан, в 28 км к северо-востоку от железнодорожной станции Мойынты.



**Рис. 1.1. Картограмма расположения месторождения железных руд Акчагыл**

Шетский район — административное образование в составе Карагандинской области, Казахстан. Районный центр — село Аксу-Аюлы. Район расположен в центральной части области, вытянут с севера на юг на 365 км и с запада на восток на 200 км. На севере граничит с Абайским, на востоке с Актогайским, на западе с Жанаркинским районами.

Расстояние до областного центра — 130 км. Территория Шетского района составляет — 65694 км<sup>2</sup>. Общая численность населения — 48500 человек. Район делится на 8 поселковых и 17 сельских округов, в который имеется 74 населенных пункта.

Населенные пункты связаны дорогами второй категории, представляющих собой сочетание асфальтированных и грунтовых дорог. К проектируемому объекту можно добраться по всепогодным грунтовым дорогам из ж/д станций Мойынты и Киик, кроме того в районе имеется широкая дорожная сеть грунтовых дорог, пригодных для движения автотранспорта в сухое время года.

Юго-западнее проходит железная дорога Алматы - Караганда. Все материалы и топливо планируется завозить по железной дороге до станции Мойынты и затем на месторождение - автотранспортом.

Район месторождения малонаселенный и в экономическом отношении развит весьма слабо. Местное население занимается преимущественно скотоводством и земледелием.

Месторождение расположено на северо-восточной окраине пустыни Бетпак-Дала. В этой связи климат резко континентальный, с большой амплитудой колебаний среднемесячных и суточных температур воздуха, дефицитом атмосферных осадков, сухостью воздуха. Многолетняя среднегодовая температура в пределах от +2,9 до +5,2°С.

Диапазон температур изменяется от + 43° до - 47,8°. На территории района будущего карьера лето жаркое и продолжительное. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -20,0 °С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 6°С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0°С длится от 198 до 223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в

воздухе и 70-160 дней на почве. Континентальность проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе.

План горных работ месторождения железных руд Акчагыл, расположенного в Шетском районе Карагандинской области разработан недропользователем ТОО «Бапы Мэталс» в соответствии с требованиями Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» [7], Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года [6], Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите» [8] и иных нормативно-правовых актов, технических регламентов, государственных нормативов в области архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан, заданием на проектирование.

### 1.1. Общие сведения о районе намечаемой деятельности

Территория участка недр месторождения железных руд Акчагыл находится в Шетском районе Карагандинской области к северо-востоку от узловой железнодорожной станции Мойынты Карагандинского отделения АО «Национальная компания «Казахстан темір жолы». Ближайшие населенные пункты: Агадырь – в 70 км на северо-запад, г. Балхаш – 140 км на юго-восток, г. Караганда – 290 км на север. До поселка Мойынты 28 км, до поселка Киик – 57 км.

В период с 2015 по 2019 годы на месторождении железных руд Акчагыл был проведен комплекс геологоразведочных работ. Месторождение до настоящего времени не эксплуатировалось. На площади будущего карьера были пройдены только разведочные каналы и разведочные скважины.

Территория участка недр, проектируемая под открытые горные работы, составляет 0,297 кв. км. Границы участка обозначены угловыми точками с №1 по №4.

Координаты угловых точек территории участка недр месторождения Акчагыл приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Номера угловых точек	Координаты угловых точек в системе координат WGS 84	
	северной широты	восточной долготы
1	47° 23' 31,292''	73° 39' 00,062''
2	47° 23' 32,080''	73° 38' 29,821''
3	47° 23' 47,557''	73° 38' 34,303''
4	47° 23' 46,815''	73° 39' 02,780''
Условный центр участка недр	47° 23' 39,670''	73° 38' 46,796''
Нижняя граница участка недр	на глубину подсчета запасов, до 60 м от дневной поверхности	
Площадь проекции участка недр на горизонтальную плоскость	29,7 га или 0,297 км <sup>2</sup>	

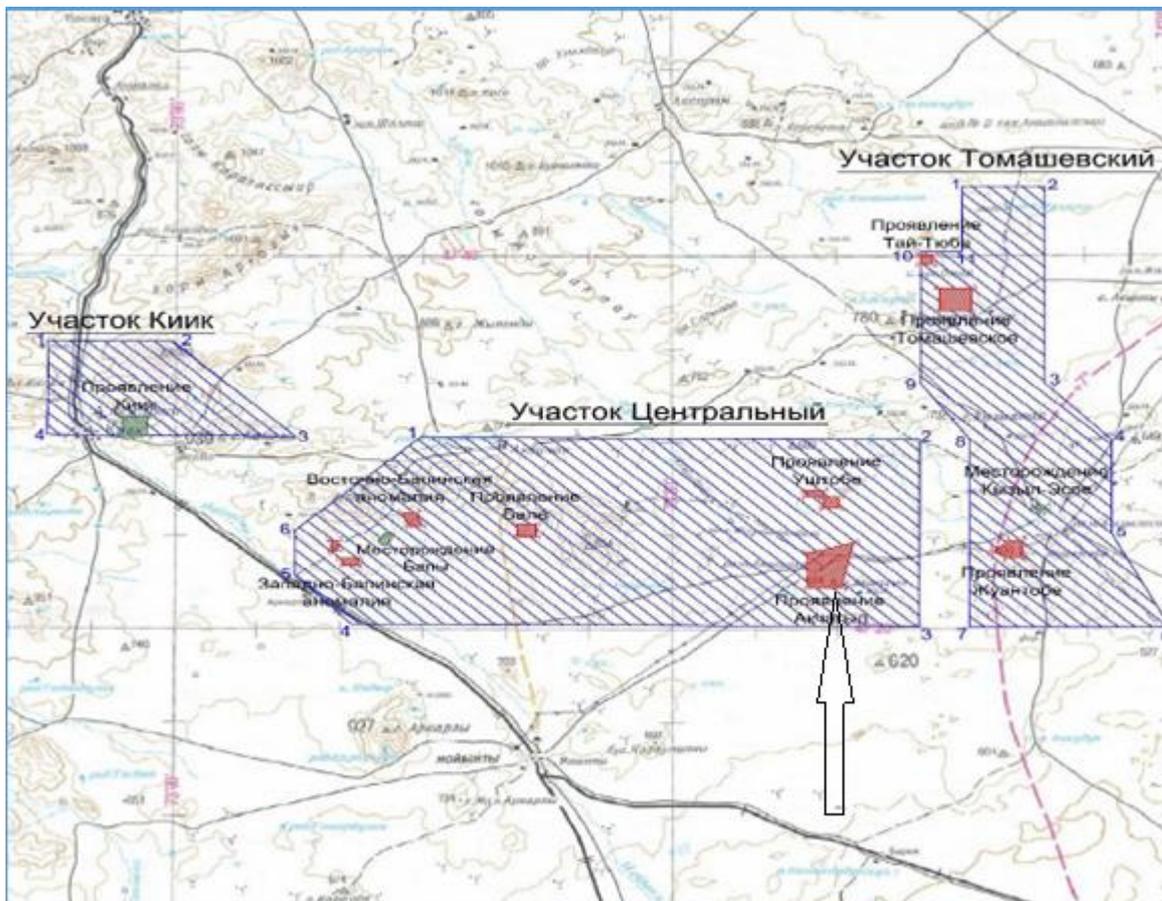
Нижняя граница участка недр ограничивается глубиной подсчета балансовых запасов железных руд, с учетом экономически целесообразного коэффициента вскрыши, максимальная глубина отработки месторождения – 60 м.

Территория района относится к Центрально-Казахстанской гидрогеологической складчатой области, принадлежит к зоне недостаточного увлажнения и отличается сравнительной бедностью поверхностных и подземных вод, хотя последние и содержатся почти во всех комплексах пород. Отрицательные структуры и пониженные формы рельефа содействуют замедленному водообмену, обуславливающему полустойкий режим подземных вод. В связи с этим на таких участках они преимущественно солоноватые и соленые.

Территория района характеризуется сочетанием локальных низкогорных возвышенностей типа гор Жиланды, Бале, возвышенностей Домалак, Кенели, Карабиик, Мойынты, разделенных равнинными участками типа межгорных впадин (Акбулакская,

Шопинская). Наиболее крупной является Мойынтинская впадина, в которой сформирована долина одноименной реки. Абсолютные отметки преобладающей части территории в пределах 600-700 м, локальные возвышенности на этом фоне достигают 800-951 м. Группы гряд, составляющих равнинный мелкосопочник, вытянуты в северо-западном и широтном направлениях.

Растительный покров скуден и представлен, в основном, типчаково-ковыльными травами, полынью и кустарниками, типичными для степной местности. Местная фауна представлена волками, лисами, барсуками, зайцами, кабанам и сусликами.



**Рисунок 1.2. Картограмма разведочных работ на площади Бапы**

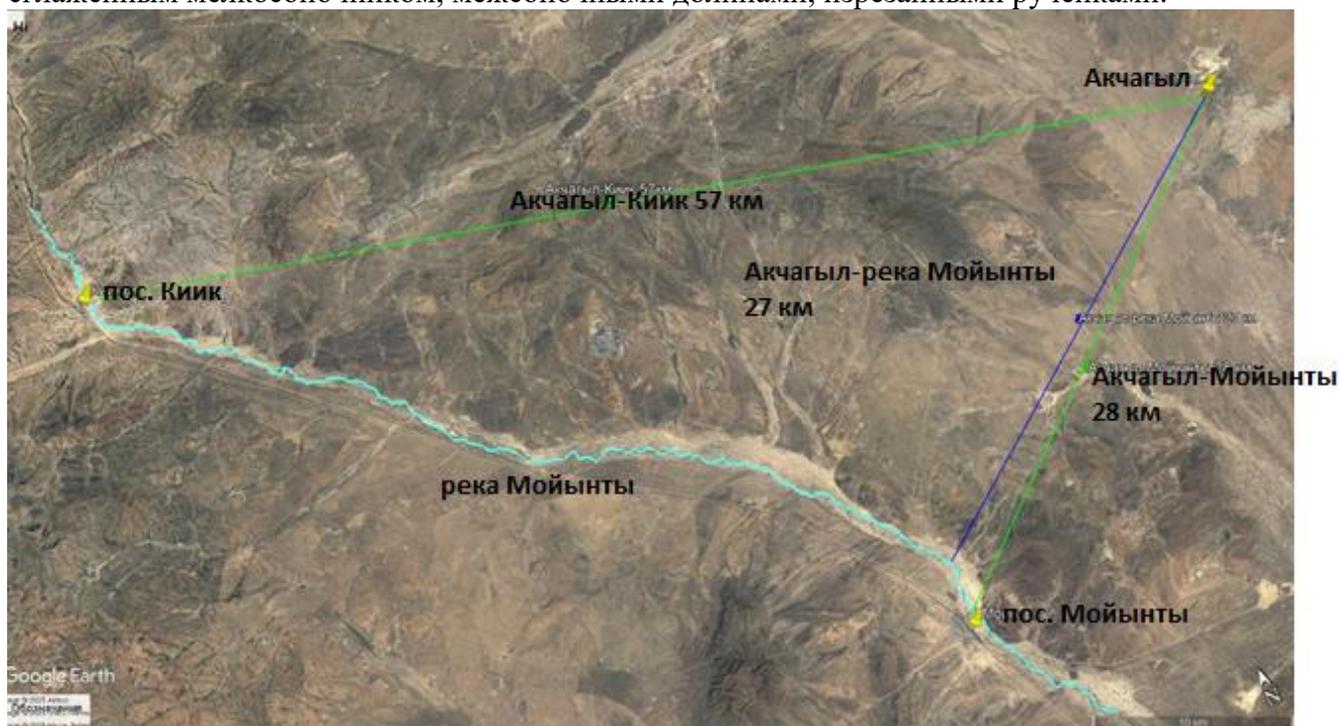
Площадь месторождения находится в северо-западном Прибалхашье, орографически тяготеет к южным склонам Атасу-Мойынтинского водораздела. Административно она входит в Шетский район Карагандинской области. Наиболее значимым населенным пунктом района является железнодорожная станция Мойынты. Дорожная сеть представлена грунтовыми дорогами, пригодными для движения автотранспорта только в сухое время года. Район месторождения в геоморфологическом отношении представляет собой сочетание низкогорного, мелкосопочного и степного рельефа с абсолютными отметками от 330 до 450 м, в западном направлении низкогорный ландшафт постепенно сменяется мелкосопочным, а затем, на удалении примерно 10 км от месторождения, переходит во всхолмленную степь.

**Рельеф** района типично мелкосопочный с общей тенденцией понижения в восточном и юго-восточном направлениях. Наиболее возвышенная низкогорная западная и северо-западная части площади образованы горами Кызыл-Жар, Сарыкульдисай, Капал с максимальными высотными отметками 1044,3-992,6, а в центральной ее части наиболее высокими (885,8 м) являются горы Бале. Относительные превышения низкогорного рельефа изменяются от 200 до 350 м. Низкогорье опоясано мелкосопочником с

относительными превышениями сопок над днищами долин 50-120 м и обширными равнинами, слабо наклоненными к югу и юго-востоку.

Относительные превышения низкогорного рельефа изменяются от 200 до 350 м. Низкогорье опоясано мелкосопочником с относительными превышениями сопок над днищами долин 20-120 м и обширными равнинами, слабо наклоненными к югу и юго-востоку. Обнажение палеозойских пород составляет около 60%, остальная часть площади закрыта чехлом рыхлых отложений мощностью от 10-20 до 100 м. Проподимость удовлетворительная. Обнажение палеозойских пород составляет около 60%, остальная часть площади закрыта чехлом рыхлых отложений мощностью от 10-20 до 100 м.

Нарушаемая территория расположена в пределах южной части центрального Казахского мелкосопочника, который представляет собой сильно разрушенную древнюю горную систему. По условиям рельефа обследованная территория представлена сглаженным мелкосопочником, межсочными долинами, изрезанными ручейками.



**Рисунок 1.3. Ситуационная карта-схема расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам**

**Гидрографическая сеть** района представлена реками Чажогай, Сарыбулак, Мойынты, Шумек, принадлежащими водосборному бассейну оз. Балхаш. Реки в течение года не имеют постоянного водотока и в летний период разделяются на ряд плесов с сильно минерализованной водой. Основными питьевыми источниками служат немногочисленные родники и колодцы.

Территория района относится к Центрально-Казахстанской гидрогеологической складчатой области, принадлежит к зоне недостаточного увлажнения и отличается сравнительной бедностью поверхностных и подземных вод, хотя последние и содержатся почти во всех комплексах пород.

Отрицательные структуры и пониженные формы рельефа содействуют замедленному водообмену, обуславливающему полустойный режим подземных вод. В связи с этим на таких участках они преимущественно солоноватые и соленые.

Территория района характеризуется сочетанием локальных низкогорных возвышенностей типа гор Жиланды, Бале, возвышенностей Домалак, Кенели, Карабиик, Мойынты, разделенных равнинными участками типа межгорных впадин (Акбулакская, Шопинская). Наиболее крупной является Мойинтинская впадина, в которой сформирована

долина одноименной реки. Абсолютные отметки преобладающей части территории в пределах 600-700 м, локальные возвышенности на этом фоне достигают 800-951 м. Группы гряд, составляющих равнинный мелкосопочник, вытянуты в северо-западном и широтном направлениях.

**Почвообразующими** породами, на которых сформировались почвы земельного участка являются делювиальные, пролювиально-делювиальные, элювиальные и элювиально-делювиальные отложения.

Территория месторождения расположена в пустынной зоне и подзоне бурых почв. Наиболее распространены бурые малоразвитые и неполноразвитые почвы в разной степени защелоченные, а также бурые почвы в разной степени засоления и солонцы. В связи с близким залеганием грунтовых вод, при формировании почвы имели дополнительное увлажнение и поэтому сформировались почвы полугидроморфного и гидроморфного ряда. Почвенный слой щебнисто-песчано-сероземного типа развит крайне слабо (2-5 см) из-за скудности растительности и эолового выноса алевритовых частиц. Очень неплотный ковыльный и травянисто-злаковый покров участков степного ландшафта систематически уничтожается степными пожарами и восстанавливается в этих случаях крайне медленно из-за сухости климата и выдувания почвенных частиц.

**Растительность.** Растительный покров является одним из важнейших факторов почвообразования. Скудность осадков объясняет отсутствие древесной растительности, скудность травяного покрова и непригодность района для земледелия. Травяной покров мелкополынно-ковыльный с типчаком, у подошв сопок часты заросли караганника, а в долине реки Мойынты - заросли тальника.

Земли в районе месторождения относятся к малопродуктивным пастбищам. Растительный покров скуден и представлен, в основном, типчаково-ковыльными травами, полынью и кустарниками, типичными для полупустынной местности. Местная фауна представлена волками, лисами, барсуками, зайцами, кабанам и сусликами.

## **1.2. Климатическая характеристика расположения объекта.**

Рассматриваемый район примыкает к северо-восточной окраине пустыни Бетпак-Дала. В этой связи климат резко континентальный, с большой амплитудой колебаний среднемесячных и суточных температур воздуха, дефицитом атмосферных осадков, сухостью воздуха. Многолетняя среднегодовая температура в пределах от +2,9 до +5,2°C.

Согласно СНиП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», Карагандинская область находится в III климатическом районе, подрайоне IIIа. Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -15,8 °С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 6 °С. Теплый период со среднесуточной температурой выше 0 °С длится от 198 до 223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве.

Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44-56%. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума (77-79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 65%.

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Повторяемость штилей составляет 18%. Для изучаемого района господствующие ветры северо-восточного (средняя скорость 2,3 м/сек), юго-западного (средняя скорость 4,3 м/сек) направлений. Наибольшую повторяемость (23%) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер. В течение года скорость ветра в районе месторождения колеблется от 1,4 м/сек. до 3,8 м/сек.

Среднегодовая скорость ветра составляет 2,3 м/с. Наиболее сильные ветры вызывают летом – пыльные бури, а зимой метели.

Район отличается довольно засушливым характером. Характер годового распределения месячных сумм осадков неоднороден. Осадков выпадает немного, и они распределяются неравномерно по сезонам года. Основные осадки приходятся на весенне-летний период. Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 170 - 203 мм. Продолжительность устойчивого снежного покрова колеблется в пределах 150-155 дней. Снежный покров устанавливается, в основном, в конце ноября, а сходит в конце марта.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха.

**Социальная сфера.** Наиболее значимым населенным пунктом района является железнодорожная станция Мойынты (28 км). Железнодорожные станции Агадырь и Киик удалены от района работ на 70 и 57 км. Дорожная сеть представлена грунтовыми дорогами, пригодными для движения автотранспорта только в сухое время года.

Промышленными предприятиями являются ГОК Бапы ТОО «Baru Mining», разрабатывающий железорудное месторождения Бапы, и ГОК «Nova цинк», разрабатывающий полиметаллическое месторождение Акжал.

Выбранный вариант намечаемой деятельности является самым рациональным и наиболее благоприятным с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды, а также соответствующий территориальному расположению рудного тела и запасам железной руды, подтвержденными Отчетом о минеральных ресурсах и запасах железных руд месторождения Акчагыл, выполненным по стандартам KAZRC, и принятым Комитетом геологии Министерства промышленности и строительства РК 01.01.2024 г. в соответствии с пунктом 10 статьи 278 Кодекса «О недрах и недропользования».

Сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов осуществляются в соответствии с окончанием периода разведки и рекомендациями Комитета геологии о начале разработки месторождения. Виды работ аналогичны работам на других открытых месторождениях полезных ископаемых и прописаны в Плане горных работ. Последовательность работ аналогична другим открытым месторождениям полезных ископаемых и прописана в Плане горных работ. Технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели аналогичны другим открытым месторождениям полезных ископаемых. Планировка объекта соответствует расположению рудных тел, а также учитывается минимальное расстояние транспортировки вскрыши и полезного ископаемого, минимальный объем работ по устройству автодорог, линий электропередачи, площадок для установки модульных сооружений на период эксплуатации в соответствии с Планом горных работ.

Мобильные объекты и сооружения размещаются по возможности на непродуктивных землях с поэтапным их изъятием с учетом территориального зонирования тесно взаимосвязанных объектов; - промышленные и вспомогательные мобильные объекты в пределах земельного и горного отводов размещаются компактно с учетом рационального уровня застройки и благоустройства прилегающих территорий при минимальной протяженности инженерных и транспортных коммуникаций и полным использованием благоприятных параметров рельефа, - обеспечение наилучших санитарно-гигиенических условий труда с учетом климата района и используемой техники и технологии выполнения производственных процессов, - минимального расстояния транспорта руды к пунктам их приема и складирования вскрышных пород на отвал с рациональным размещением трасс

автодорог и пешеходных путей, а также линий электропередач, сетей водоснабжения, теплоснабжения, канализации и водоотводных коммуникаций.

В настоящем проекте рассмотрен вариант осуществления намечаемой деятельности, который соответствует Плану горных работ, финансовым, экономическим и другим возможностям предприятия.

Для осуществления намечаемой деятельности выбран участок недр с залежами железной руды и доступными ресурсами (электроэнергией, трудовыми ресурсами, автодорогами). Другого места осуществления намечаемой деятельности в данном районе нет. Все этапы намечаемой деятельности соответствуют законодательству РК Отчету о минеральных ресурсах и запасах железных руд месторождения Акчагыл, выполненным по стандартам KAZRC, принятым Комитетом геологии Министерства промышленности и строительства РК 01.01.2024 г. в соответствии с пунктом 10 статьи 278 Кодекса «О недрах и недропользования». Других вариантов намечаемой деятельности не выявлено.

Жизнь и здоровье людей не подвергается воздействиям намечаемой деятельности, предприятие оказывает существенную социальную и материальную помощь жителям поселка Мойынты. Предприятие не оказывает влияния на биоразнообразие. Почвы месторождения щебнистые, категория почв – малопродуктивные пастбищные, изъятие земель происходит на условиях аренды до конца намечаемой деятельности. Поверхностных водных источников на территории месторождения нет, единственная река Мойынты протекает на расстоянии 27 км от участка работ. По результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы не выявлено превышений концентраций загрязняющих веществ в пределах СЗЗ. Намечаемая деятельность не приведет к изменению климата, экологических и социально-экономических систем. В соответствии со статьей 39 Закона РК "Об охране и использовании историко-культурного наследия" от 02.07.1992 г. территория намечаемых работ была обследована поисковой группой сотрудников КГКП «Карагандинский областной историко-краеведческий музей» согласно договору №13 от 01.07.2022 года с ТОО «Балпы Мэталс». В ходе обследования участка рудопроявления Акчагыл объектов историко-культурного наследия не выявлено (приложение 5). Намечаемая деятельность не приведет к существенным воздействиям на жизнь или здоровье людей, на биоразнообразие и экосистемы, водные источники.

Выбросы в атмосферный воздух не превышают нормативных в пределах границы воздействия и границы СЗЗ. Работа рудника не приведет к изменению климата и социально-экономических систем. На территории проведения работ отсутствуют жилые постройки.

Существенные воздействия планируются **на недра** – извлечение полезного ископаемого; **на ландшафты** - положительными формами рельефа, остающимися после производства открытых горных работ, являются отвалы. Отрицательными формами рельефа, остающимися после открытых разработок, являются карьеры, траншеи и канавы, весьма различные по своим параметрам. Использование дефицитных и уникальных природных ресурсов не планируется.

**Геология.** Район проектных работ принадлежит периферической части крупной Джунгаро-Балхашской геосинклинали, сформировавшейся в герцинский этап тектогенеза и охватывает восточную часть Атасу-Мойынтинского антиклинория, северные части Мойынтинского синклинория и Новалы-Кызылэспинского антиклинория, разделенных Акбастауской зоной смятия.

Район характеризуется очень сложным геологическим строением, обусловленным значительной полнотой стратиграфического разреза, обилием и разнообразием вулканогенных и интрузивных пород, наличием большого количества разрывных нарушений преимущественно северо-западного и субширотного простирания, наличием пологих тектонических покровов и пластин.

Месторождение приурочено к останцу ордовик-силурийских пород среди девонских гранитов Кызылэспинского массива. Останец сложен мраморизованными известняками ордовика, перекрытыми надизвестняковой толщей силурийских известняков, железистых,

глинисто-кремнистых пород, туфопесчаников с горизонтами яшмоидов и девонскими порфирами и их туфами. Широко развиты дайки основного и кислого состава. Оруденение проявлено на площади 4 кв. км и повсеместно приурочено к скарноидам - гранатовым, пироксеновым.

Железородные тела широко распространены в северной, северо-западной и восточной частях месторождения, где слагают гнезда (до 10x15 м), линзообразные тела размером от 300 до 1000 м<sup>2</sup>. Рудоконтролирующими для железородных тел структурами являются тектонические контакты между пачкой известняков и пачкой терригенных пород. Линзы сплошных магнетитовых массивных мелкокристаллических руд располагаются в скарнированных пироксеновых роговиках, в меньшей степени – в мраморизованных известняках. С поверхности над телами массивных магнетитовых руд до глубины 15-20 м развиваются гипергенные яшмовидные образования типа железистых халцедонолитов. Вкрапленно-прожилковая магнетитовая минерализация распространена более широко.

#### **Вещественный и минеральный состав руд**

Вещественный и минеральный состав минерализации месторождения Акчагыл определялся по изучению минералов в шлифах и аншлифах, в малообъемных пробах технологического картирования, при специальных лабораторно-технологических исследованиях и по данным спектрального и химического анализов, проводимых в период разведки. Ценность в данной руде представлена железом, содержание которого 26,35%, других компонентов, заслуживающих внимания, в руде не отмечается. Химическим фазовым анализом установлено, что 88,84% железа связано с магнетитом, 2,66% с гематитом, 0,68% с сульфидами и 7,82% с порообразующими.

*Текстуры* рудных минералов: вкрапленные, массивные, брекчиевидные, вкрапленно-гнездообразные, гнездообразные, типа сплошных масс, прожилковые, выщелачивания, метасоматического замещения.

*Структуры* рудных минералов: идиомерно- гипидиоморфно- и аллотриоморфно, преимущественно тонкозернистые, катакластические, коррозионные, реликтовые;

*Наименование* пород: пироксеновая контактовая, карбонатная, оруденелая.

Из порообразующих в руде, в основном, встречаются: пироксены (диопсид)-32,0%, карбонаты (кальцит)-14,0%, минералы группы монтмориллонита -10,0%, каолинита-3,0%, гипс-4,0%, полевые шпаты-3,0 %.

В качестве аксессуарных присутствуют: апатит, эпидот, скаполит, серпентин, биотит, кварц, органическое вещество.

*Структура* порообразующих: тонкозернистая,

*Текстура*: брекчиевидная, массивная (сплошные массы), прожилковая.

#### **Запасы твердых полезных ископаемых для открытых горных работ**

Месторождение Акчагыл разведано и опробовано с использованием соответствующих методик при достаточной густоте разведочной сети для обоснования подсчета Выявленных (Indicated) и Предполагаемых (Inferred) ресурсов полезных ископаемых. Подсчет основан на данных по 1758 пробам керна месторождения.

Отчет о минеральных ресурсах железных руд месторождения Акчагыл составлен по состоянию данных на 01 января 2024 г. и представлен в соответствии с требованиями Кодекса KAZRC (Казахстанский Кодекс Ответности о Результатах Геологоразведочных Работ, Ресурсах Твердых Полезных Ископаемых и Запасах Руд - The KAZRC Code, ("KAZRC")). Сервисная геологоразведочная компания MinExCo. MinExCo выполнила предварительный расчет бортовых содержаний, в соответствии с которыми в пределах площади модели Акчагыл были оконтурены ресурсы железа по бортовому содержанию железа 10%. Отчет о минеральных ресурсах железных руд месторождения Акчагыл, выполненный по стандартам KAZRC, принят Комитетом геологии Министерства промышленности и строительства РК 01.01.2024 г. в соответствии с пунктом 10 статьи 278 Кодекса «О недрах и недропользования».

Согласно «Правил ведения единого кадастра государственного фонда недр и Правил предоставления информации по государственному учету запасов полезных ископаемых государственным органам», утвержденных Приказом и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 25 мая 2018 г. №393 ресурсы железных руд месторождения Акчагыл приняты на государственный учет по состоянию на 01.01.2024 г. в следующих количествах:

**Таблица 2: Минеральные ресурсы и запасы к постановке на Государственный Баланс в соответствии с Кодексом KAZRC на 01 января 2024 г.**

Показатели	Ед. измер.	Категория запасов		Категория ресурсов		
		доказанные	вероятные	измеренные	выявленные	предполагаемые
<b>Акчагыл</b>						
Железная руда	тыс. т		572,5		167,2	755,6
Ср. содержание железа	%		32,54		36,06	18,37

### 1.3 Инженерно-геологические условия разработки месторождения

Геологическое строение месторождения Акчагыл весьма простое. Месторождение представляет останцы скарированных осадочных пород в кровле крупного интрузива гранитоидного состава. Тела в целом хорошо изучены, минералогический состав достаточно простой. На основании имеющейся геологической информации MinExCo определила границы минерализованных зон; степень достоверности данных достаточна для подсчета Выявленных ресурсов на участках со сгущенной сетью пробуренных скважин до глубины 100 метров.

Исходя из анализа имеющихся на сегодняшний день геологических материалов, карьер месторождения Акчагыл можно условно отнести к классу карьеров в «высокопрочных» массивах, борта которых заведомо устойчивы, т. к. угол их наклона обусловлен в основном конструкцией борта и параметрами системы транспортных коммуникаций. Как показал анализ физико-механических свойств, породы месторождения представлены достаточно прочными литологическими разновидностями, что позволяет применить при проектировании крутые углы наклона бортов карьеров в конечном положении (свыше 55°) без потери устойчивости. Проектирование бортов карьера с крутыми откосами должно быть обеспечено достаточным геомеханическим обоснованием, адекватным соответствующим горно-геологическим условиям.

В соответствии с «Инструкцией по изучению инженерно-геологических условий месторождений твердых полезных ископаемых при их разведке», месторождение характеризуется простой категорией сложности и относится к типу 3а.

Район месторождения в радиационном отношении условно хорошо изучен при массовых поисках урана здесь в 60–70 годы прошлого века. Радиометрические исследования, проводившиеся непосредственно на месторождении, показали, что радиоактивность горных пород составляет от 3 до 7 мкр/ч. По данным более позднего изучения эти характеристики отличаются незначительно.

В соответствии с Санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности", утвержденными Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020, эффективная доза облучения для работающего персонала проектируемого карьера будет значительно ниже допустимой величины, что исключает проведение каких-либо дополнительных санитарно-гигиенических мероприятий.

Сейсмичность района в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах. Нормы проектирования» составляет менее 6 баллов, что не накладывает дополнительных требований к строительным конструкциям.

Породы и руды месторождения не газоносны и не склонны к самовозгоранию.

Месторождение классифицируется как не пожароопасное.

По классификации рудных залежей по условиям залегания и составу толщи вмещающих пород массив горных пород месторождения неслоистый и относится к III типу.

Таким образом, в связи с существенным преобладанием на месторождении скальных пород оно имеет простые инженерно-геологические условия для разработки открытым способом.

#### **1.4 Гидрогеологические условия разработки месторождения**

В 2018 году с целью изучения гидрогеологических условий месторождения Акчагыл был выполнен комплекс геологоразведочных работ, направленный как на оценку условий разработки этого месторождения, так и на поиски подземных вод с целью водоснабжения, включающий:

- гидрогеологическое обследование территории;
- геофизические исследования в геологических скважинах (гамма-каротаж, кавернометрия, расходомерия и др.), пробуренных в 2016-2017 гг.;
- проведение пробных откачек в обнаруженных при обследовании водных скважинах с целью гидрохимического опробования и определения гидрогеологических параметров;
- отбор проб подземных вод на различные виды анализов и выполнение соответствующих лабораторных работ.

На близ расположенном месторождении Бапы слабоводоносная зона простирается до глубины 105 м, коэффициент фильтрации ее принят равным 0,15 м/сут.

Исходя из имеющихся данных, целесообразно на проектируемом участке выделить слабоводоносную зону, распространенную до глубины 105 м, с коэффициентом фильтрации, принятым равным по аналогии с месторождением Бапы 0,15 м/сут. Питание подземных вод участка и района в целом происходит, в основном, за счет атмосферных осадков, зависит от них и температурного режима воздуха. Наибольшая инфильтрация происходит на обнаженных участках скальных пород. Кроме того, существенное питание верхнесилурийского водоносного горизонта происходит за счет вод гранитов Мойынтинский массива, занимающего повышенные участки в рельефе.

Поверхностные водотоки и водоемы, способные оказывать какое-либо влияние на гидродинамический режим подземных вод, вблизи участка отсутствуют. Исходя из распределения запасов по глубине залегания, в отработку вовлекаются запасы месторождения Акчагыл открытым способом - карьером до глубины 40 м.

Основными источниками формирования водопритоков в карьер являются:

- постоянные водопритоки за счет дренирования подземных вод;
- притоки за счет снеготаяния (твердые атмосферные осадки);
- эпизодические притоки за счет ливневых осадков.

Переменная часть притока в карьер формируется за счет ливневых осадков, выпадающих на площади карьера. По существу, эта часть является эпизодической и может проявиться в той или иной степени в процессе эксплуатации карьера. Приток за счет осадков в нашем случае рассчитан по аномально мощному ливню, возможность прохождения которого весьма низкая - раз в несколько десятков лет.

Исходя из приведенной характеристики, по степени сложности горно-геологических и гидрогеологических условий месторождение Акчагыл относится к I типу месторождений – с простыми гидрогеологическими условиями, приуроченных к участкам низкого мелкосопочника. Постоянные или временные водотоки на рудном поле, участвующие в обводнении горных выработок, отсутствуют. Месторождение приурочено к слаботрешиноватым породам, перекрытым сверху относительно тонким чехлом слабопроницаемых рыхлообломочных отложений, формирование водопритока осуществляется лишь за счет атмосферных осадков. Месторождения I типа характеризуются простыми условиями осушения карьеров.

Таким образом, эксплуатация месторождения не вызовет особых трудностей из-за величины водопритоков. Горные работы могут проводиться с открытым водоотливом, обеспечивающим откачку подземных и поверхностных вод, поступающих в карьер. При отработке месторождения до глубины 40 м, с большой долей вероятности, можно прогнозировать уменьшение или исчезновение водопритока в карьер за счет дренирования подземных вод.

Выбор места деятельности был произведен с учетом залегания рудного тела и на основании запасов железной руды, подтвержденных Отчетом о минеральных ресурсах и запасах железных руд месторождения Акчагыл, выполненный по стандартам KAZRC, и принятым Комитетом геологии Министерства промышленности и строительства РК 01.01.2024 г. в соответствии с пунктом 10 статьи 278 Кодекса «О недрах и недропользования». Территория участка недр, проектируемая под открытые горные работы, составляет 0,297 кв. км. Возможности выбора другого места нет. Дорожная сеть представлена грунтовыми дорогами, пригодными для движения автотранспорта только в сухое время года.

Планом горных работ предусматривается добыча железной руды на месторождении Акчагыл ТОО «Бапы Мэталс» и передача её ТОО «Вару Mining» для последующего обогащения.

На руднике Акчагыл ТОО «Бапы Мэталс» находятся: карьеры по добыче железной руды Южный и Северный, отвал вскрышных пород, склад ПСП, крытая стоянка со складом ТМЦ, модульное здание АБК со столовой, трансформаторная подстанция. Дизельное топливо на рудник привозит топливозаправщик. В АБК осуществляется питание работников привезенной едой. Приготовление пищи не планируется. Отопление АБК электрическое, котельной не предусмотрено.

**Таблица 5.1. Перечень основных объектов генерального плана**

№ п.п.	Наименование объекта	Площадь, м <sup>2</sup>
1	Северный карьер	27 244
2	Южный карьер	22 137
3	Породный отвал	62 746
4	Пром. площадка	22 223
5	Штабель ПРС (Почвенно-растительный слой)	10 704
6	Автомобильные дороги	20 000
	Всего	165 054 (16,5 га)

От рудника Акчагыл до рудника Жуантобе ТОО «Бапы Мэталс» проходит степная автодорога длиной 13,676 км. По этой дороге происходит перемещение руды до ДСО Жуантобе для обогащения. Расчеты эмиссий от дороги включены в Экологическое разрешение на эмиссии рудника Жуантобе.

Производительность карьера по добыче руды составляет 572,5 – 179,0 тыс. тонн в год. Для обеспечения заданной производительности составлен календарный график горных работ. При его разработке учтены следующие условия: погоризонтное распределение запасов руды по количеству и качеству, горнотехнические условия, возможная скорость углубки. Площадь горного отвода для отработки месторождения составляет 29,7 га (0,297 кв. км), максимальная глубина отработки 60 метров. Железосодержащие руды месторождения Акчагыл представлены одним минеральным компонентом – магнетитом. Магнетитовый компонент в силу особенностей генетического характера не содержит полезные компоненты-примеси на уровне, приемлемом для их извлечения.

Предположительный срок начала реализации намечаемой деятельности – апрель 2026 года, окончания – декабрь 2027 года.

Постутилизация объекта предполагает ликвидацию и рекультивацию объекта. Проект ликвидации разработан и утвержден Комитетом геологии МПиСР РК. Создан ликвидационный фонд.

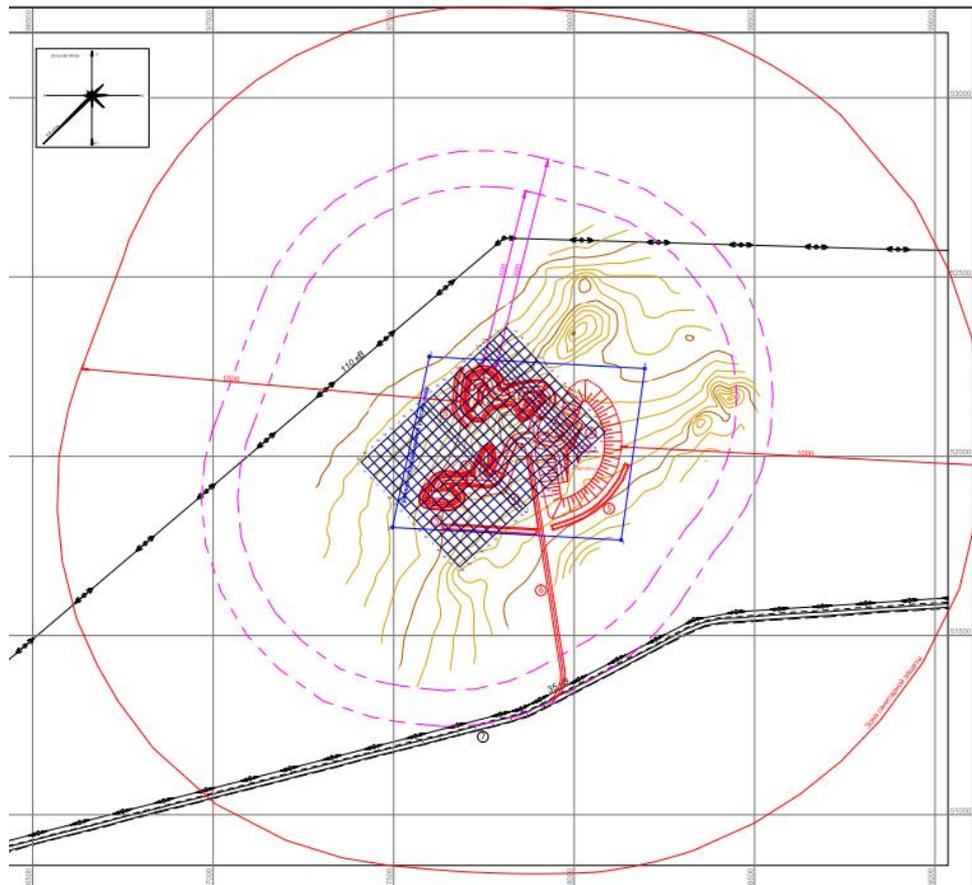
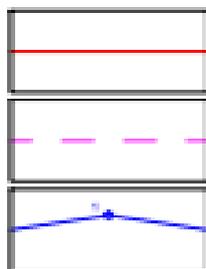


Рисунок 5.1. Генеральный план рудника Акчагыл

**Условные обозначения**



**Зона санитарной защиты, R=1000 метров**

**Зона вывода техники, R=500метров  
Зона вывода людей, R=600 метров**

**Граница запрашиваемого участка недр**

Месторождение железных руд Акчагыл до настоящего времени не эксплуатировалось. На площади будущих карьеров были пройдены разведочные канавы через 50 – 100 м экскаватором САТ 318 с шириной ковша 1,2 м и общим объемом 13893,3 м<sup>3</sup> в 6 выделенных блоках м<sup>3</sup> и разведочные скважины колонкового бурения в количестве 39 скважин, в основном, диаметром 112 мм, со средней глубиной 89 п. м. общим объемом 3470,5 п. м. и 72 скважины РС бурения общим объемом 1978 п. м.

Планом горных работ предусмотрена разработка месторождения железных руд Акчагыл открытым способом. Для производства эксплуатационных работ предполагается приобретение следующего горнотранспортного оборудования:

- для производства буровых работ - буровые станки DML-SP;
- для погрузки взорванной горной массы - экскаватор Komatsu PC-1250;
- для перевозки горной массы - автосамосвалы САТ777D г/п 91 т;
- для работы на отвалах и вспомогательных работах в карьере - бульдозер D155A-5.

В плане на поверхности рудное тело имеет изометричную форму, несколько вытянутую западном направлении. В объеме штока представляет собой субвертикальное столбообразное тело с незначительным склонением на юго-запад. С глубиной размеры штока постепенно уменьшаются. Породы в районе месторождения разделяются на два комплекса: рыхлые отложения и коренные.

Анализ физико-механических свойств показал, что породы месторождения представлены достаточно прочными литологическими разновидностями, что позволяет применить при проектировании крутые углы наклона бортов карьеров в конечном положении (до 55°) без потери устойчивости. Проектирование бортов карьера с углами откосов выше указанных должно быть обеспечено достаточным геомеханическим обоснованием.

Вскрышной выемочной единицей при открытой добыче принят уступ высотой 10 м. Отбойка и выемка руды с целью уменьшения потерь и разубоживания предусматривается с помощью подступной системы разработки с высотой подступа 5 м.

В соответствии с «Инструкцией по изучению инженерно-геологических условий месторождений твердых полезных ископаемых при их разведке», месторождение характеризуется простой категорией сложности и относится к типу 3а.

Анализ инженерно-геологических сведений о рассматриваемом месторождении позволяет прогнозировать следующие горнотехнические условия его разработки:

1. Малая мощность покровных пород и выход на поверхность отдельных участков рудной зоны, удовлетворительная устойчивость вмещающих пород, незначительные ожидаемые водопритоки создают благоприятные условия для освоения основных запасов месторождения открытым способом с малыми объемами горно-капитальных работ.

2. Данные о слагающих породах свидетельствуют, что преобладание плотных скальных разновидностей горной массы требует применения буровзрывных работ для их предварительной подготовки к выемке.

3. По гидрогеологическим условиям месторождение относится к простым. Это обусловлено слабой обводненностью вмещающих пород (по данным геологоразведочных работ) и небольшим количеством выпадающих осадков (в среднем 178,8 мм в год).

4. Свойства горных пород и руд, условия их залегания, климатические условия и масштабы предстоящей деятельности обуславливают применение циклической технологии производства вскрышных и добычных работ с использованием гидравлических экскаваторов в комплексе с автомобильным транспортом.

5. Наличие потенциально плодородных почв в зоне производства горных работ требует предварительного их снятия и временного складирования для последующего использования при рекультивации нарушенных земель.

Физико-механические свойства руд и вскрышных пород изучались на протяжении всех лет, когда велись геологоразведочные работы. Результаты данных исследований учтены при определении параметров проектируемого карьера.

Настоящим ППР предполагается открытая отработка двумя карьерами глубиной до 60 м Северного карьера и 30 м – Южного.

Рассчитано погоризонтное количество запасов с учетом содержания полезного ископаемого, а также вскрышных пород, удаляемых из карьера. Параметры карьера приведены в таблице 5.2.

**Таблица 5.2. Параметры карьеров**

Наименование параметров	Ед. изм.	Северный	Южный
Длина по верху (макс.)	м	279	300
Ширина по верху (макс.)	м	174	110
Отметка поверхности	м	630	620
Отметка дна	м	580	580
Глубина (от максимальной отметки поверхности)	м	60	30
Площадь по поверхности	м <sup>2</sup>	27244	22137
Площадь по дну	м <sup>2</sup>	4346	2227
Вскрышные породы	тыс. м <sup>3</sup>	609,5	406,3
Горная масса	тыс. м <sup>3</sup>	729,1	460,7
Балансовые запасы руды	тыс. т	393,5	179,0

	тыс. м <sup>3</sup>	119,6	54,4
Железо	%	32,54	32,54
	тыс. т	128,0	58,2

Ниже в таблице приведены общие результаты погоризонтного подсчета геологических запасов руды и объема вскрышных пород в контуре карьеров.

**Таблица 5.3. Геологические запасы руды и объемы вскрышных пород**

Горизонты, м	Геологические запасы руды, т	Объем вскрышных пород, м <sup>3</sup>
620	96	1 034
610	175 684	486 461
600	253 751	404 344
590	109 175	121 480
580	33 794	2 482
<b>Всего</b>	<b>572 500</b>	<b>1 015 800</b>

Подготовку запроектированных объемов горных пород к выемке предусматривается осуществлять при помощи буровзрывных работ. Для рыхления будет использоваться скважинная отбойка горной массы. Для расчетов принято, что рыхлению с помощью БВР будут подвергаться 100% объема извлекаемой горной массы. Для выполнения буровзрывных работ задействуется подрядная организация.

Для производства буровых работ (для бурения вертикальных и наклонных скважин) планом горных работ предлагаются буровые станки вращательного бурения DML-SP шведской фирмы «Atlas Copco» с диаметром бурения 190 – 270 мм.

Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешнем отвале. Общий объем вскрышных пород, размещаемых в отвале, составляет 1001,3 тыс. м<sup>3</sup> с вычетом отдельного складирования ПРС в количестве 14,5 тыс. м<sup>3</sup>. Учитывая остаточный коэффициент разрыхления (1,01) геометрическая емкость отвала составит 1011,3 тыс. м<sup>3</sup>. При проектировании границ размещения отвалов следующие ограничивающие факторы:

- границы участка недр месторождения Акчагыл;
- санитарно-защитная зона от сдвижения горных пород;
- существующая автодорога в западной части.

При проектировании границ размещения отвала учитывались следующие ограничивающие факторы:

- границы земельного отвода;
- санитарно-защитная зона от сдвижения горных пород;
- существующая автодорога в западной части.

Отвал расположен на участках залегания суглинков и глин со следующими характеристиками:

- **суглинок** – непроницаемый, коэффициент фильтрации  $0,08 \cdot 10^{-5}$  -  $0,16 \cdot 10^{-4}$  м/сутки.
- **глина** – непроницаемая, коэффициент фильтрации  $0,015 \cdot 10^{-6}$  -  $0,132 \cdot 10^{-6}$  м/сутки.

При таких коэффициентах фильтрации, учитывая, что вскрышные породы будут складироваться с уплотнением, можно сделать вывод о достаточной гидроизоляции отвала и об отсутствии миграции загрязняющих веществ в подземные горизонты.

По периметру отвала будут пройдены нагорные канавы для сбора атмосферных осадков с отвала. Подотвальные воды, в случае их образования, будут собираться ассмашиной и вывозиться в септик.

Расстояние от подошвы нижнего яруса отвала вскрышных пород до внешней границы конечного контура карьера должно составлять не менее 80 м, до объектов наземного комплекса не менее 50 м.

На вспомогательных процессах современных рудных карьеров будет занято от 20-30% общего числа рабочих. В целом на вспомогательных работах, связанных с основными и вспомогательными процессами, занято 55-60 % рабочих.

Для механизированной очистки рабочих площадок и для формирования предохранительных и транспортных берм предусматриваются бульдозеры. Породу,

извлекаемую при зачистке, складывают у нижней бровки уступа с целью ее погрузки при отработке следующей экскаваторной заходки. Планировка трассы экскаватора и выравнивание подошвы уступов также осуществляется бульдозерами.

Перед началом горных работ на месторождении будет снят плодородный слой почвы (ПСП) и сложен в штабель. Объем снятого ПСП составит 14,5 тыс.м<sup>3</sup>.

В рамках настоящего Плана горных работ (ПГР) предусмотрено проектирование объектов открытых работ модульного типа. При проектировании генерального плана месторождения основные решения принимались с учетом:

- природно-климатических условий (особенности рельефа местности, скорость и направление господствующих ветров);
- технологических условий разработки (минимальное расстояние транспортировки вскрыши и полезного ископаемого, минимальный объем работ по устройству автодорог, линий электропередачи, площадок для установки модульных сооружений на период эксплуатации);
- санитарных условий и зон безопасности.

Для предотвращения нарушения и загрязнения окружающей среды предусматривается снятие со всех площадок проектируемых объектов, потенциально-плодородного слоя с использованием его при озеленении или складирование его для последующей рекультивации.

Основными объектами генплана является карьер, отвал пустых пород, склад почвенно-растительного слоя, перегрузочный склад руды на борту карьера, промплощадка с расположенными на ней объектами модульного типа.

Вахтовый поселок предусматривается использовать расположенный в 8 км от района месторождения Акчагыл.

Промышленная площадка в составе: служебные помещения, ремонтно-механический комплекс, монтажные площадки оборудования, электроподстанция, материальный склад временного хранения мелких запчастей и другие сооружения располагаются в комплексе, состоящем из модульных зданий, в непосредственной близости от карьера месторождения Акчагыл.

Местоположение карьера и его конфигурация в плане и в глубину определяется геологическими параметрами месторождения, а также рельефом местности. Выбор мест расположения отвала и склада почвенно-растительного слоя предусматривает максимальную близость к карьере, а также отсутствием на данной площади запасов полезного ископаемого. Транспортный поток от карьера к площадке карьера, породному отвалу и складу ПРС осуществляется по разным дорогам. Тип дорожного покрытия чернощебеночный, ширина проезжей части с обочинами 16 – 22 м.

Автомобильные дороги предприятия подразделяются на:

- внутрикарьерные, расположенные на территории карьера;
- подъездные и поверхностные соединяющие предприятие с общей сетью автомобильных дорог, все объекты предприятия.

В целях уменьшения затрат на строительство временных внутрипостроечных дорог, предусматривается использовать существующие дороги.

По интенсивности движения дороги относятся к I категории. Транспортирование вскрышных пород на отвал и временный склад руды на борту карьера будет осуществляться при помощи автосамосвалов САТ 777 грузоподъемностью 91 т.

**Схема движения автотранспорта по транспортировке руды и вскрыши на месторождении Акчагыл**



**Добытая руда транспортируется для дальнейшей переработки**

**Рисунок 5.2. Карта-схема движения транспортных средств при транспортировке руды и породы**

Компоновка зданий и сооружений на участке, выбранного под промплощадку предприятия, осуществлена с учетом технологических особенностей и функционального назначения, а также с соблюдением соответствующих норм проектирования промышленных предприятий.

Вся территория промплощадки, условно разбита по функциональному признаку на три зоны: административно-бытовую, ремонтно-хозяйственную и производственную.

*Административно-бытовая зона.* В комплекс сооружений административно-бытовой зоны входят: административно-бытовой модуль (мобильные служебные помещения), стоянка автотранспорта, автомашин и сквер для отдыха трудящихся. Выбор места расположения административно-бытовой зоны обусловлен сложившимися климатическими условиями, рельефом и розой ветров.

*Ремонтно-хозяйственная зона.* К объектам ремонтно-хозяйственной зоны относятся: пожарный резервуар, ремонтный цех.

Дизельное топливо будет подвозиться топливозаправщиком. Помимо противопожарного оборудования мобильных зданий, на территории мобильных зданий различного назначения будут размещены пожарные щиты со следующим минимальным

набором пожарного инвентаря, шт: топоров – 2, ломов и лопат – 2, багров железных – 2. Ведер, окрашенных в красный цвет – 2, огнетушителей – 2. Передвижные вагончики оборудуются сигнализацией и первичными средствами пожаротушения.

*Товарный склад.* Запасные части и материалы будут храниться на мобильном товарном складе. Помещение является закрытым с достаточным пространством для всех стратегических и расходных запасных товаров.

*Участок для технического обслуживания горного оборудования.* Здесь предусматривается использовать мобильные вагончики для техобслуживания горного оборудования, которые включают, инструментальную, склад, столовую, медпункт и помещение для отдыха. Кроме того, участок техобслуживания оборудуется мостовым краном, кран-балкой и автоматическим гидравлическим подъемником для обслуживания осветительных участков.

*Производственная зона.* Производственная зона промплощадки включает в себя стоянку технологического транспорта, стоянку пожарной машины.

*Материальный склад* предназначен для приема, хранения и выдачи запасных частей, ремонтных и вспомогательных материалов. Материально-технические ресурсы, ГСМ, запасные части, поставляемые на предприятие (карьер) должны быть обеспечены организованным хранением для обеспечения должной сохранности.

Доставка всех грузов при отработке месторождения Акчагыл будет осуществляться по дорогам общего пользования и далее по гравийной временной дороге.

ППР предусматривает использование модульных передвижных зданий и организацию необходимых объектов на прикарьерной площадке для нужд рабочих карьера: вагон раскомандировки, вагон для обогрева, вагон-столовая, склад для мелких запчастей, биотуалета.

**Карьерный водоотлив.** При отработке месторождения Акчагыл приток воды в карьеры будет происходить за счет ливневых осадков и снеготалых вод. Расчет производится методом "большого колодца", при котором общая конфигурация горных выработок в плане приводится к круговому контуру дренажа с приведенным радиусом  $r_0$ . Фильтрация воды к участку открытых разработок будет происходить при этом по всему периметру через борта карьера. Расчет произведен для Северного карьера (глубина 60 м), т. к. Южный карьер малой глубины (30 м) и расчет по нему нецелесообразен. Результаты расчета приведены в таблице 5.4

**Таблица 5.4. Прогнозные постоянные водоприток в карьер Акчагыл**

Составляющие водоприток	Количество, м <sup>3</sup> /час
Глубина карьера, м	60
Относительно постоянный водоприток за счет дренирования подземных вод	52
Водоприток за счет атмосферных осадков зимне-весеннего периода, выпадающих на площади карьеров	1,29
Всего	53,29

Для отвода поверхностных вод, стекающих к карьерам с более возвышенных мест водосборной площади в период весеннего снеготаяния и после ливней, по периметру карьеров будет пройдена нагорная канава. Сечение канавы рассчитано по максимальному притоку и доступной скорости течения воды в ней и составляет  $S=0,22 \text{ м}^2$ . Такая же канава будет пройдена по периметру отвала.

Питание подземных вод участка и района происходит, в основном, за счет атмосферных осадков, зависит от них и температурного режима воздуха. Наибольшая инфильтрация происходит на обнаженных участках скальных пород. Кроме того, существенное питание верхнесилурийского водоносного горизонта происходит за счет вод гранитов Кызылэспинского массива, занимающего повышенные участки в рельефе.

Поверхностные водотоки и водоемы, способные оказывать какое-либо влияние на гидродинамический режим подземных вод, вблизи участка отсутствуют.

Общий срок эксплуатации составит 2 года с учетом развития и затухания горных работ. Учитывая распределение запасов по горизонтам, а также возможную скорость углубления, максимальная производительность карьера 393,5 тыс. т/год будет достигнута в 1 год.

Календарный график разработки месторождения Акчагыл на период 2026-2027 гг. представлен в таблице 5.5.

Таблица 5.5

Показатель	Всего	1 год	2 год
Гор. масса, тыс. м <sup>3</sup>	1189,8	729,1	460,7
Гор. масса, тыс. т	3416,7	2100,1	1316,6
Вскрыша, тыс. м <sup>3</sup>	1015,8	609,5	406,3
Вскрыша, тыс. т	2844,2	1706,6	1137,6
Руда, тыс. м <sup>3</sup>	174	119,6	54,4
Руда, тыс. т	572,5	393,5	179,0
Железо, %	32,54	32,54	32,54
Железо, тыс. т	186,3	128	58,3
К <sub>вскр.</sub> , т/т	4,97	4,34	6,36
К <sub>вскр.</sub> , м <sup>3</sup> /т	1,77	1,55	2,27

**Борьба с пылью.** Эффективность борьбы с загрязнением атмосферы карьера предусматривается достичь внедрением в технологические процессы комплекса инженерно-технических и организационных мероприятий, таких как:

- бурение взрывных скважин с сухим улавливанием пыли или подавлением пыли водой;
- орошение водой карьерных и отвальных автодорог и разгрузочных площадок на отвалах;
- применение эмульсий и химических реагентов для искусственного закрепления пыли на карьерных автодорогах и отвалах;
- кондиционирование воздуха в кабинах горнотранспортного оборудования.

Внедрение на рабочих местах вышеперечисленных мероприятий обеспечивает санитарные нормы запыленности и загазованности атмосферы карьера.

Основным способом борьбы с пылью является орошение карьерных и технологических дорог при транспортировке горной массы автосамосвалами. Предварительное орошение и увлажнение производится в летний период с апреля по октябрь 180 дней в году. Кабины экскаваторов оборудуются кондиционерами или фильтровально-вентиляционными установками. С целью уменьшения выброса пыли и газа в атмосферу карьера при взрывных работах будет применяться гидрозабойка.

**Электроснабжение, связь.** Месторождение Акчагыл будет обеспечиваться электроэнергией автономным способом.

Нормы освещенности приняты согласно «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» приложение 51.

Предусмотрено ночное и вечернее освещение карьера, забоев карьеров, освещение въездных траншей. Общая освещенность территории карьера не менее 0,2 лк, освещенность въездных траншей – 3 лк, а в местах работы техники – 10 лк с учетом освещенности, создаваемой прожекторами и светильниками, встроенными в конструкции машин и механизмов. Освещение, по возможности, выполняется энергосберегающими светодиодными светильниками, что направлено на энергосбережение и повышение

энергоэффективности. Автоматическое управление наружным освещением также обеспечивает энергосбережение.

**Связь, сигнализация и диспетчеризация.**

Связь между объектами участка осуществляется посредством радио, которая является основным средством оперативного взаимодействия и передачи информации между всеми подразделениями.

Система радиосвязи обеспечивает:

- непрерывность информационного обмена между всеми объектами участка;
- координацию действий персонала;
- своевременное реагирование на изменения производственной обстановки.

Радиосвязь между диспетчерским пунктом, подвижными и стационарными объектами поддерживается с помощью *стационарных, автомобильных и носимых радиостанций*. Такой подход позволяет организовать коммуникацию независимо от местоположения сотрудников и техники, что особенно важно при распределённой структуре производственных площадок. Диспетчерский пункт, являясь центральным элементом системы связи, обеспечивает контроль, координацию и обмен информацией в режиме реального времени, что способствует бесперебойному выполнению производственных задач.

Все каналы радиосвязи функционируют на *шифрованных и защищённых частотах*, что исключает возможность внешнего вмешательства, обеспечивает устойчивость сигнала к различным видам помех и гарантирует безопасность передаваемой информации. Данная мера направлена на поддержание высокого уровня надёжности связи и предотвращение искажений данных при их передаче на значительные расстояния.

Базовая станция радиосвязи оборудована *резервными источниками питания*, включающими источник бесперебойного питания и бензогенераторную установку. Это решение позволяет сохранять стабильность работы системы даже в условиях временного отсутствия основного электроснабжения. Наличие резервного питания обеспечивает непрерывность работы связи при любых непредвиденных обстоятельствах и способствует повышению общей надёжности производственной инфраструктуры.

Для *обеспечения внутрипроизводственной связи* на объекте используются стационарные и носимые радиостанции марок Motorola и Anytone, работающие в режиме приёма и передачи на частоте от 435 до 465 МГц. Эти устройства зарекомендовали себя как надёжные, удобные в эксплуатации и устойчивые к неблагоприятным климатическим и производственным условиям. Их применение позволяет поддерживать постоянный контакт между сотрудниками, обеспечивая согласованность действий, контроль за ходом технологических процессов и оперативное принятие решений.

Таким образом, система радиосвязи участка представляет собой комплексное решение, направленное на обеспечение устойчивой и безопасной передачи информации в любых условиях эксплуатации. Она способствует повышению эффективности управления производственными процессами и созданию единой информационной среды, обеспечивающей взаимодействие всех участников производственного цикла.

**Режим работы.** Принимается круглогодичный режим работы, 365 рабочих дней в году, 2 смены по 12 часов в сутки. Метод работы – вахтовый. Продолжительность вахты – 15 рабочих дней. Расчет производительности оборудования и технико-экономические показатели производились на 340 рабочих дня в году при продолжительности суток – 22 часа.

**2 ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I КАТЕГОРИИ, ТРЕБУЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 1 СТАТЬИ 111 КОДЕКСОМ**

Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ82VWF00325475 от 08.04.2025 г., приложению 2 к

Экологическому Кодексу РК и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 данный вид деятельности относится к **1 категории**.

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года № 161 Об утверждении заключений по наилучшим доступным техникам "Добыча и обогащение железных руд (включая прочие руды черных металлов)", представленные выводы в данном заключении НДТ применимы ко всем объектам по добыче и обогащению железных руд (включая прочие руды черных металлов) и направлены на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. Описанные техники отнесены к НДТ по результатам проведенного КТА и анализа особенностей структуры горно-металлургического комплекса Республики Казахстан, а также на основании данных мирового опыта, изученного в рамках разработки справочника по НДТ. Мониторингом эмиссий в атмосферу НДТ являются предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли и газообразных выбросов при проведении производственного процесса добычи руд (применение большегрузной высокопроизводительной горной техники, применение современных, экологических и износостойких материалов, уменьшение количества взрывов путем укрупнения взрывных блоков, применение технологий гидрообеспыливания (гидрозабойка взрывных скважин и шпуров, укладка над скважинами емкостей с водой, использование естественной обводненности горных пород и взрывааемых скважин, оснащение буровой техники средствами эффективного пылеподавления и пылеулавливания в процессе бурения технологических скважин, орошение технической водой, искусственное проветривание экскаваторных забоев, пылеподавление автомобильных дорог путем полива технической водой, применение различных ПАВ для связывания пыли в процессе пылеподавления забоев и карьерных автодорог, применение каталитических технологий очистки выхлопных газов ДВС – **применяется**). Мониторинг эмиссий по водным ресурсам НДТ заключается в проведении мониторинга сбросов МЗВ в месте выпуска сточных вод из очистных сооружений в соответствии с национальными и/или международными стандартами, регламентирующими предоставление данных эквивалентного качества (**сбросов нет**). Мониторинг при управлении отходами заключается в наблюдении за местами временного накопления отходов и соблюдении границ горного отвода при захоронении отходов (породы) в отвалах (**применяется**).

Техники, перечисленные и описанные в заключении по НДТ, не носят нормативный характер и не являются исчерпывающими. Могут использоваться другие техники, обеспечивающие достижение технологических показателей, связанных с применением одной или нескольких НДТ, при нормальных условиях эксплуатации объекта.

До начала горных работ на территории будущего рудника были проведены геоэкологические исследования атмосферного воздуха, почвы, гамма-фона. Результаты в протоколах.



100000, КР, Қарағанды облысы, Қарағанды қ., Қазыбек би ат. а., Балхашская к., 124/1 құрылыс, БСН 181240004929  
100000, РК, Карагандинская область, г. Караганда, р-н им. Казыбек Би, ул. Балхашская, здание 124/1, БИН 181240004929  
ИИК/ЖСК KZ436010191000114211, БСК/БИК H5BKKZKX АО «Народный Банк Казахстана»  
Тел.: +7-778-800-99-29; E-mail: ecolab\_krg@mail.ru, ecologic\_lab@mail.ru  
Аттестат акредитации № KZ.T.10.2450 от 12 января 2023 года



Ф.02-ДП13/2022  
Всего страниц 1, Страница 1

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №479/1**  
**от «01» октября 2025 г.**

Номер и дата договора, заявки №318 от 22.09.2025 г.  
Наименование, адрес заявителя ТОО «Бапы Мэталс», Карагандинская область, Шетский район, п. Акжал, ул.Абая, д.2  
Наименование испытаний Замеры атмосферного воздуха санитарно-защитной зоны  
Место проведения испытаний Граница СЗЗ месторождения «Акчагыл»  
Дата испытаний 27.09.2025 г.  
НД на метод испытаний СТ РК 2.302-2021  
Акт отбора (при наличии) №1 от 27.09.2025 г.  
НД на продукцию ҚР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.

№ п/п	Название участка	Точки наблюдения	Температура атмосферного воздуха, °С	Атмосферное давление, мм.рт.ст.	Направление и скорость ветра, м/с	Максимально разовые концентрации ЗВ в точке наблюдения, мг/м <sup>3</sup>				
						Пыль (70%> SiO <sub>2</sub> >20%)	Оксид углерода	Диоксид серы	Оксид азота	Диоксид азота
						<b>0,3</b>	<b>5,0</b>	<b>0,5</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>
1	Граница СЗЗ м-я Акчагыл	Т.н.1	+19	713	2-3 Ю	0,055	1,25	<0,025	<0,030	<0,020
2		Т.н.2				0,068	1,41	<0,025	<0,030	<0,020
3		Т.н.3				0,072	1,15	<0,025	<0,030	<0,020
4		Т.н.4				0,061	1,10	<0,025	<0,030	<0,020
5		Т.н.5				0,050	1,23	<0,025	<0,030	<0,020
6		Т.н.6				0,077	1,04	<0,025	<0,030	<0,020
7		Т.н.7				0,089	1,34	<0,025	<0,030	<0,020
8		Т.н.8				0,073	1,27	<0,025	<0,030	<0,020

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Начальник ИЛ ТОО «Ecologic Lab»

Каёга Е.В.

Исполнитель ИЛ ТОО «Ecologic Lab»

Хен Р.Ш.

Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории



Испытательный центр ТОО «Центргеоаналит»  
 100008, г. Караганда, Проспект Нурсултана Назарбаева,  
 строение 12, н.п. 3; тел/факс: 8(7212) 42-60-39  
 Лаборатория физических методов исследования  
 100008, г. Караганда, Проспект Нурсултана Назарбаева,  
 строение 12, н.п. 3; тел: 8 (7212) 42-60-37

Всего листов 2  
 Лист 1

Наименование заказчика, адрес, контактные данные: ТОО "Ecologic Lab" для ТОО "Балы Металс"  
 г. Караганда, ул. Балхашская здание 124/1  
 Регистрационный номер заказа: 4492-24-25  
 Дата отбора проб (образцов): 27.09.2025г.  
 Характеристика проб (образцов): почва  
 Акт отбора образцов (при наличии): -  
 Метод определения: атомно-эмиссионный (спектральный)  
 Дата поступления проб в лабораторию: 01.10.2025г.  
 Дата проведения испытаний: 22-24.10.2025г.  
 Дата оформления протокола: 24.10.2025 г.

**Протокол испытаний**

№	№	Пробы заказчика	Sc	P	Sb	Mn	Pb	Ti	Zr	As	Ga	W	Cr	Ni	Ge	Bi	Ba	Be	Nb	Mo	Sn	V	Li	Cd	Cu	Yb	Y	Zn	Ag	Co	Sr
п/п	лаб.	№Точки / Место отбора пробы	мкг/г																												
Граница СЗЗ м-я Акчагыл																															
1	1	ТН1	19	647	< 20	831	23	8390	105	< 100	16	6	52	28	< 1,5	2	437	2,3	13	2	5	142	14	< 5	97	3	28	83	0,12	17	156
2	2	ТН2	13	720	< 20	816	31	7080	92	< 100	15	6	67	36	1,5	2	447	2,2	18	2	4	149	12	< 5	106	3	26	77	0,15	19	158
3	3	ТН3	14	694	< 20	838	23	8890	109	< 100	16	≤ 5	52	30	< 1,5	2	439	3,3	16	2	5	145	14	< 5	89	3	24	89	0,14	18	157
4	4	ТН4	15	825	< 20	829	24	5490	77	< 100	18	5	52	26	< 1,5	2	396	2,1	14	2	5	126	14	< 5	110	3	24	102	0,16	17	186
5	5	ТН5	17	616	< 20	546	19	8840	159	< 100	16	< 5	48	21	< 1,5	2	437	2,9	17	2	5	130	12	< 5	79	3	33	90	0,14	15	173
6	6	ТН6	14	583	< 20	381	20	7010	132	< 100	10	< 5	53	22	< 1,5	2	397	3,2	16	2	4	111	10	< 5	72	3	26	73	0,12	14	165
7	7	ТН7	17	774	< 20	765	23	7260	114	< 100	19	5	84	35	< 1,5	2	422	3,0	15	2	6	144	14	< 5	97	3	25	86	0,12	20	141
8	8	ТН8	16	1050	< 20	1170	49	7190	82	< 100	24	5	79	49	< 1,5	3	466	3,0	16	2	7	165	17	< 5	119	3	28	116	0,15	25	147

1ppm=1mg/kg=1r/r=0.0001%

Элементы: Ас, В, Тl не обнаружены

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Начальник лаборатории  
физических методов исследований



Н.А. Нестерова

Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЦ ТОО «Центргеоаналит» запрещена



100000, КР, Караганды облысы, Караганды қ.,  
Қазыбек би ат. а., Балхашская к., 124/1 құрылыс, БСН 181240004929  
100000, РК, Карагандинская область, г. Караганда,  
р-н им. Казыбек Би, ул. Балхашская, здание 124/1, БИН 181240004929  
ИИК/ЖСК К2436010191000114211, БСК/БИК Н5ВКК2КХ АО «НБК»  
Тел.: +7-778-800-99-29; E-mail: ecolab\_krg@mail.ru, ecologic\_lab@mail.ru  
Аттестат аккредитации № КЗ.Т.10.2450 от 12 января 2023 года  
Гос. лицензия №22020987 от 10.11.2022 г.  
«Предоставление услуг в области использования атомной энергии»



Ф.05-ДП13/2022  
Всего страниц 1, Страница 1

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №479/2 от «01» октября 2025 г.

Номер и дата договора, заявки	№318 от 22.09.2025 г.
Наименование, адрес заявителя	ТОО «Балы Мэталс», Карагандинская область, Шетский район, п. Акжал, ул.Абая, д.2
Наименование испытаний	Замеры МЭД гамма-фона
Место проведения испытаний	Граница СЗЗ месторождения «Акчагыл»
Дата проведения испытаний	27.09.2025 г.
ИД на метод испытаний	СП № КР ДСМ-275
Акт замера (при наличии)	№1 от 27.09.2025 г.
ИД на продукцию	СП № КР ДСМ-71 от 02.08.2022г
Метеорологические условия	T +19°C, атм. давление 713 мм рт.ст., влажность 34% гамма-фон 0,09 мкЗв/ч

№	Место проведения замеров	Исследуемый параметр	Ед. измерения	Результат замера	Норма по ИД
1	2	3	4	5	6
1	Граница СЗЗ м-я Акчагыл, Т.н. 1	Мощность эффективной дозы (МЭД) гамма-излучения	мкЗв/ч	0,13	Фон+0,2 мкЗв/ч
2	Граница СЗЗ м-я Акчагыл, Т.н. 2		мкЗв/ч	0,21	
3	Граница СЗЗ м-я Акчагыл, Т.н. 3		мкЗв/ч	0,11	
4	Граница СЗЗ м-я Акчагыл, Т.н. 4		мкЗв/ч	0,19	
5	Граница СЗЗ м-я Акчагыл, Т.н. 5		мкЗв/ч	0,22	
6	Граница СЗЗ м-я Акчагыл, Т.н. 6		мкЗв/ч	0,14	
7	Граница СЗЗ м-я Акчагыл, Т.н. 7		мкЗв/ч	0,15	
8	Граница СЗЗ м-я Акчагыл, Т.н. 8		мкЗв/ч	0,19	

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Начальник ИЛ ТОО «Ecologic Lab»



Каёта Е.В.

Исполнитель ИЛ ТОО «Ecologic Lab»

Хен Р.Ш.

Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

### 3 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

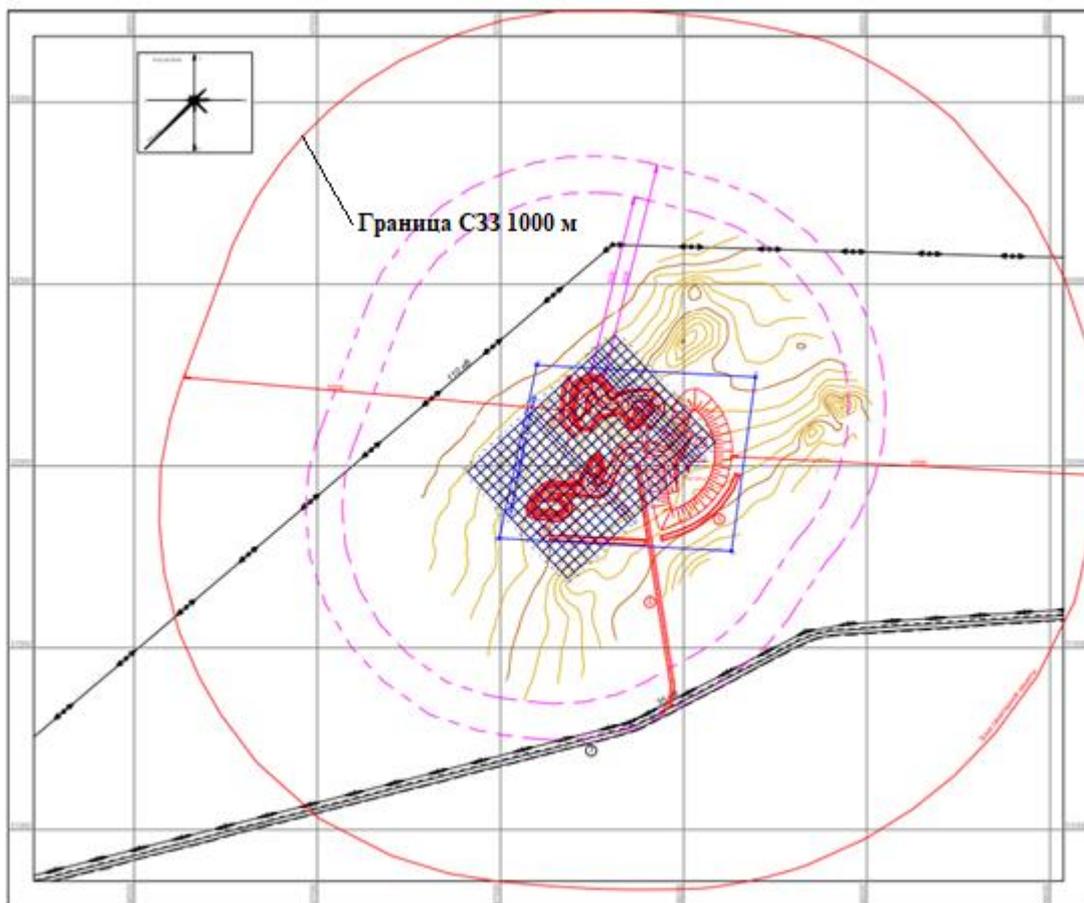
#### 3.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

##### 3.1.1. Характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы

Планом горных работ на месторождении Акчагыл предусматриваются следующие виды деятельности, оказывающие негативное воздействие на атмосферный воздух:

- снятие плодородного слоя с площади работ в объеме 14,5 тыс. м<sup>3</sup>; проходка нагорных канав;
- бурение скважин по породе;
- бурение скважин по руде;
- взрывание по породе,
- взрывание по руде;
- экскавация горной массы (руды и породы), подборка просыпей;
- транспортировка породы на отвал;
- сдувание пыли с породного отвала,
- транспортировка руды;
- выделение ЗВ при сварочных работах на сварочном посту;
- выделение ЗВ от топливозаправщика (дизтопливо);

При расчете рассеивания учитываются максимально разовые выбросы от техники, постоянно работающей на площадке (экскаваторы, бульдозеры, погрузчики).



**Рисунок 3.1. Генеральный план объектов рудника Акчагыл**

##### 3.1.2 Характеристика источников загрязнения атмосферы

Работы с ПСП (формирование отвала ПСП, сдувание с отвала ПСП), проходка нагорных канав являются неорганизованным источником выбросов в атмосферу №6001.

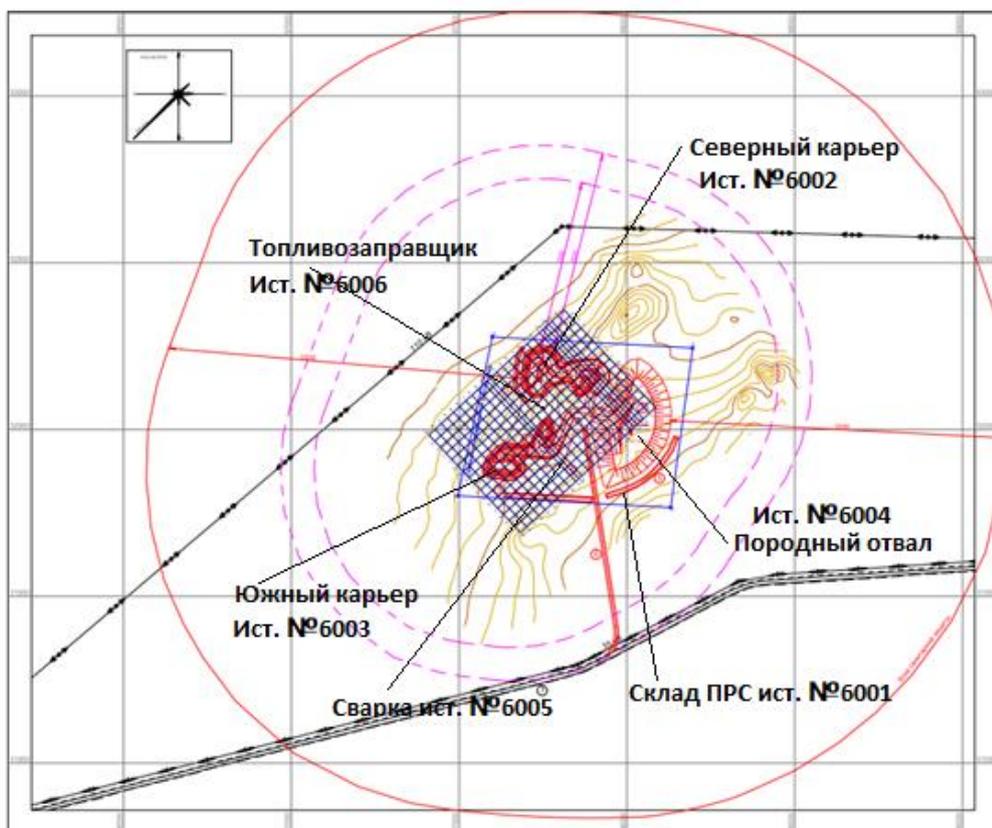
При этих работах в атмосферу будет выделяться пыль неорганизованная с содержанием диоксида кремния от 20 до 70%.

Карьеры, как источники выбросов вредных веществ в атмосферу относятся к неорганизованным источникам №6002 (Северный) и №6003 (Южный). В период эксплуатации на карьерах выделение выбросов вредных веществ в атмосферу происходит при ведении буровзрывных и добычных работ, в процессе экскавации руды и породы, транспортировании руд и пород вскрыши автотранспортом. Согласно аналитическим исследованиям руды, вскрышной породы содержание  $\text{SiO}_2$  в них колеблется от 20,86 до 49%, поэтому выбрасываться в атмосферу будет пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  от 20 до 70%. Добытая руда будет передаваться другому юридическому лицу для переработки.

На породном отвале источниками пылеобразования являются: движение автотранспорта, разгрузка породы и работа бульдозера. Кроме того, пылевыведение будет происходить при сдувании пыли с отвала вскрышных пород. Отвал вскрышной породы является неорганизованным источником выбросов пыли неорганической с содержанием  $\text{SiO}_2$  от 20 до 70% №6004.

Крытая стоянка грузового транспорта будет использоваться также для мелкого ремонта горной техники и автотранспорта. В ней будут происходить работы по сварке деталей. Объект будет являться неорганизованным источником эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу №6005. При работе сварочного поста будет происходить выделение таких веществ, как сварочный аэрозоль, состоящего из оксида железа, марганца и его соединений, фтористых газообразных соединений.

Топливозаправщик является неорганизованным источником эмиссий углеводородов и сероводорода №6006.



**Рисунок 3.2. Схема расположения источников выбросов**

Строительства жилых и административных зданий не планируется. Бытовые помещения, склады запчастей и ремонтные службы будут размещаться в вагончиках.

Вагончики будут обогреваться электроэнергией. Котельная не предусмотрена. Предусмотрено ночное и вечернее освещение карьера, забоев карьеров, освещение

въездных траншей. Освещение карьера планируется осуществлять от прожекторов СКсН-20000 с ксеноновыми лампами ДКсТ-20000 установленных на прожекторных мачтах длиной 13 м на борту карьера. Для освещения въездных траншей, территории вблизи прожекторных мачт и трансформаторных подстанций используются светильники ПСД-220/250. Освещение рабочих площадок карьера осуществляется мобильными вышками освещения Atlas Copco: QLT M10, по одной на забой.

В соответствии с п. 24 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 г. № 63, максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Максимальные выбросы от техники рассчитаны на каждом участке.

### **3.3 Краткая характеристика установок очистки газов**

В соответствии со ст. 208 Кодекса для снижения выбросов от передвижных источников используется мочевины. Это вещество используется только в технологии SCR для снижения выбросов оксидов азота в выхлопе дизельных двигателей — как один из компонентов реакции восстановления безвредного азота из его окислов.

При работе карьера и перевозке материалов предусматривается пылеподавление на карьерных и технологических дорогах в теплое время года. Для поливной машины разработан график выходов. В сутки поливомоечная машина будет делать 23-24 рейса. Эффективность пылеподавления на дорогах составляет 40%. Буровые установки оснащены собственным оборудованием для уменьшения пылевыделения (кожухами и форсунками для орошения) с эффективностью 85%. При взрывных работах используется гидрозабойка скважин с эффективностью 85%.

### **3.4 Перспектива развития предприятия**

Намечаемая деятельность предполагается в период 2026-2027 гг.

### **3.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, их комбинации с суммирующим вредным действием, классы опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 3.1. Таблица составлена в соответствии с приложением 7 к «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 г. № 63.

**Таблица 3.1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год**

ЭРА v4.0 ТОО «Бапы Мэталс»

Карагандинская область, рудник Акчагыл 2026

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в			0.04		3	0.0008	0.0029	0.0725
0143	Марганец и его соединения (в		0.01	0.001		2	0.00014	0.0005	0.5
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2		0.368	9.2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3		0.06	1
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00001	0.0004	0.05
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4		0.368	0.12266667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00003	0.00012	0.024
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0037	0.156	0.156
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (		0.3	0.1		3	2.489	68.037	680.37
	<b>В С Е Г О :</b>						2.49368	68.89992	691.464167

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ  
 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

### 3.6 Сведения о залповых и аварийных выбросах

Составной частью технологического процесса на карьере являются взрывные работы. Взрывные работы проводятся на предприятии для вскрыши и руды отдельно.

Взрывные работы проводятся в карьерах (ист. №6002 и 6003). Взрывные работы учтены на неорганизованных источниках №6002 и 6003: взрывание по руде и породе.

Загрязнение атмосферного воздуха при взрывных работах на карьере происходит за счет выделения вредных веществ из пылегазового облака и выделения газов из взорванной горной массы.

Пылегазовое облако – мгновенный залповый неорганизованный выброс твердых частиц и нагретых газов, включая оксид углерода и оксиды азота.

Расчет количества вредных веществ, выбрасываемых с пылегазовым облаком, производится в разделе Расчеты по формуле:

$$P_{\text{в}} = a * K * q_{\text{уд1}}^{\text{в}} * A_{\text{г}} * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

В соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются, ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год). Параметры залповых выбросов приведены в таблице, составленной согласно приложению 5 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 г. №63.

Таблица 3.2.

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Код вещества	Залповый выброс, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин.	Годовая величина залповых выбросов, т
			по регламенту	залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>2026-2027 годы</b>							
ист. 6002 взрывные работы по руде	Азот диоксид	0301	0,830	0,830	12	4 час/год	0,054
	Азота оксид	0304	0,135	0,135			0,009
	Углерод оксид	0337	0,622	0,622			0,040
	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	32,215	32,215			2,088
ист. 6002 взрывные работы по породе	Азот диоксид	0301	4,844	4,844	15	4,5 час/год	0,314
	Азота оксид	0304	0,787	0,787			0,051
	Углерод оксид	0337	3,633	3,633			0,235
	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	188,071	188,071			12,187

### 3.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых концентраций на 2026 год представлены в таблице 8.1.3. При этом учтены как организованные, так и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, а также выбросы от техники на площадках. Таблицы составлены с учетом требований ГОСТа 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу промышленными предприятиями» и приложения 1 к «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 г. №63.

### **3.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек) принятых для расчета ПДВ**

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчетов ПДВ, уточнены расчетным методом. Для определения количественных выбросов использованы действующие утвержденные методики:

- Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221–ө с приложениями;
- РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров», Астана, 2004 г.;
- Приложение к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий.
- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами.

Расчеты выбросов проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, времени его работы.

**Таблица 3.3. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год**

ЭРА v4.0 ТОО «Бапы Мэталс»

Карагандинская область, рудник Акчагыл 2026

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м <sup>3</sup> /с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, °С	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источника
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
003		работы с ПСП	1	248	работы с ПСП	6001	2					486	83	166
		ПСП	1	8760										
		канавы	1	2020										
005		бурение по руде	1	4050	карьер северный	6002						253	487	290
		взрывание по руде	1	18										
		экскавация руды	1	8030										
		транспорт руды	1	8030										

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

а линей чника ирин а ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ	
							г/с	мг/м <sup>3</sup>	т/год		
У2	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
27					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.174		1.796	2026	
160					0301	Азота (IV) диоксид (			0.054		
					0304	Азота диоксид) (4)			0.009		
					0337	Азот (II) оксид (			0.040		
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)					
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.168		5.064	2026	
						шамот, цемент, пыль					

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

Карагандинская область, рудник Акчагыл 2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
006		бурение по породе	1	4050	карьер южный	6003						146	226	190
		взрывание по породе	1	18										
		экскавация породы	1	8030										
		просьши	1	8030										
		транспорт породы	1	8030										
014		разгрузка породы на отвале	1	8030	породный отвал	6004	10					486	330	180
		формирование породы	1	8030										
		сдувание с отвала	1	8760										

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
100					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)			0.314	
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)			0.051	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0.235	
380					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.313		18.274	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	1.834		42.903	2026

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

Карагандинская область, рудник Акчагыл 2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
017		сварка	1	1000	сварка	6005	2					310	160	3
018		топливозаправщик	1	8030	топливозаправщик	6006	2					290	310	5

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете	0.0008		0.0029	2026
					0143	Марганец и его соединения (в	0.00014		0.0005	2026
					0342	Фтористые газообразные соединения /в	0.00003		0.00012	2026
5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001		0.0004	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.0037		0.156	2026

### 3.9 Расчеты эмиссий

Расчеты выбросов от работ с ПСП и проходке нагорных канав (ист. №6001) производятся по Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами

#### Снятие ПСП

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, $K_0$		0,7
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, $K_1$		1,2
Удельное выделение твердых частиц с $m^3$ поступающего сырья, $q_{уд}$	г/ $m^3$	5,6
Годовой объем отгрузки, $M_n$	$m^3/год$	14500
Максимальное количество, поступающее на склад, $M_r$	$m^3/ч$	58,35
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0
Валовое выделение пыли, $P_n=K_0*K_1*q_{уд}*M_n*10^{-6}$	т/год	<b>0,068</b>
Валовое выделение пыли, $P'_n=(K_0*K_1*q_{уд}*M_r)/3600$	г/с	<b>0,076</b>

#### Сдувание с отвала ПСП

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, $K_0$		0,7
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, $K_1$		1,2
Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц, $K_2$		1
Площадь пылящей поверхности, $S_0$	$m^2$	10704
Удельная сдуваемость частиц с пылящей поверхности, $W_0$	$m^3/год$	0,0000001
Коэффициент измельчения горной массы, $j$		0,1
Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом, $T$		150
Эффективность средств пылеподавления		0
Валовое выделение пыли с учетом мероприятий, $P_0=86,4*K_0*K_1*K_2*S_0*W_0*j*(365-T)*(1-\eta)$	т/год	<b>1,670</b>
Валовое выделение пыли с учетом мероприятий, $P'_0=K_0*K_1*K_2*S_0*W*j*10^3*(1-\eta)$	г/с	<b>0,090</b>

#### Экскавация грунта при проходке нагорных канав

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Удельное пылевыведение ( $q_{эj}$ )		2,4
Коэффициент, учитывающий скорость ветра ( $k_3$ )		1,2
Коэффициент, учитывающий влажность материала ( $k_5$ )		0,8
Количество экскаваторов (m)	шт	1
Количество часов работы в год	час	2020
Максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки ( $V_{jmax}$ )	$m^3/час$	12,39
Объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки ( $V_j$ )	$m^3/год$	25030
Эффективность средств пылеподавления ( $\eta$ )		0
Максимальное выделение пыли $M=q*V_{час}*K_3*K_5*m*(1-\eta)/3600$	г/с	<b>0,008</b>
Валовое пылевыведение $M=q*V_{год}*K_3*K_5*(1-\eta)/10^{-6}$	т/год	<b>0,058</b>

#### Ист. №6002, 6003 Карьеры

Расчеты выбросов от работ в карьерах (ист. №6002,6003) производятся по Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами

#### Объем пылевыведения при работе бурового станка по руде

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
		2026	2027
Диаметр скважины (d)	м	0,27	0,27
Скорость бурения (v)	м/ч	24	24
Объемный вес материала (P)	т/ $m^3$	3,2	3,2

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

Содержание в пылевой фракции (В)		0,013	0,013
Доля пыли, переходящая в аэрозоль (K <sub>7</sub> )		0,003	0,003
Эффективность средств пылеподавления (n)		0,85	0,85
Количество одновременно работающих станков	шт	1	1
Время работы (Т)	час/год	4050	4050
Валовое пылевыведение $Q_1=0,785*d^2*P*v*T*B*K_7*(1-n)$	т/Г	<b>0,104</b>	<b>0,104</b>
Максимальное пылевыведение $Q_2=(Q_1*1000)/3,6*T$	г/с	<b>0,007</b>	<b>0,007</b>

**Объем пылевыведения при работе бурового станка по породе**

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
		2026	2027
		2026	2027
Диаметр скважины (d)	м	0,27	0,27
Скорость бурения (v)	м/ч	24	24
Объемный вес материала (P)	т/м <sup>3</sup>	2,8	2,8
Содержание в пылевой фракции (В)		0,04	0,04
Доля пыли, переходящая в аэрозоль (K <sub>7</sub> )		0,01	0,01
Эффективность средств пылеподавления (n)		0,85	0,85
Количество одновременно работающих станков	шт	1	1
Время работы (Т)	час/год	4050	4050
Валовое пылевыведение $Q_1=0,785*d^2*P*v*T*B*K_7*(1-n)$	т/Г	<b>0,934</b>	<b>0,934</b>
Максимальное пылевыведение $Q_2=(Q_1*1000)/3,6*T$	г/с	<b>0,064</b>	<b>0,064</b>

**Выбросы загрязняющих веществ при взрывных работах по руде 2026 гг.**

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
		2026	2027
Название вещества		игданит, гранулит	
Количество взорванного вещества (А)	т	179,2	179,2
Объем взорванной горной массы (V)	м <sup>3</sup>	174000	174000
Средства пылегазоподавления		гидрозабойка скважин	
Удельный расход ВВ	кг/м <sup>3</sup>	1,03	1,03
Удельное выделение твердых частиц, при взрыве 1т ВВ (q <sup>в</sup> <sub>уд</sub> )	т/т	0,182	0,182
Удельное выделение оксида углерода, при взрыве 1т ВВ (q <sup>в</sup> <sub>уд</sub> )	т/т	0,001	0,001
Удельное выделение оксида азота, при взрыве 1т ВВ (q <sup>в</sup> <sub>уд</sub> )	т/т	0,0025	0,0025
Безмерный коэффициент "К":			
для твердых частиц		0,16	0,16
для газообразных		1	1
Безразмерный коэффициент "а", учитывающий выделения вредных веществ из взорванной горной массы			
для твердых веществ и оксидов азота		1	1
для оксида углерода		1,5	1,5
Эффективность средств пылеподавления (n) (для твердых частиц)		0,6	0,6
Эффективность средств пылеподавления (n) (для газов)		0,85	0,85
Время формирования пылегазового облака	сек/год	64800	64800
Годовое выделение оксида углерода $M_{CO}=a*K*q_{уд}^B*A*(1-n)$	т/Г	<b>0,040</b>	<b>0,040</b>
Выделение оксида углерода $M_{CO}=M_{CO}*1000000/64800$	г/с	<b>0,622</b>	<b>0,622</b>
Годовое выделение диоксида азота $M_{NO}=a*K*q_{уд}^B*A*(1-n)*0,8$	т/Г	<b>0,054</b>	<b>0,054</b>
Выделение диоксида азота $M_{NO}=M_{NO}*1000000/64800$	г/с	<b>0,830</b>	<b>0,830</b>
Годовое выделение оксида азота $M_{NO}=a*K*q_{уд}^B*A*(1-n)*0,13$	т/Г	<b>0,009</b>	<b>0,009</b>
Выделение оксида азота $M_{NO}=M_{NO}*1000000/64800$	г/с	<b>0,135</b>	<b>0,135</b>
Годовое выделение твердых частиц $M_{ТВ}=a*K*q_{уд}^B*A*(1-n)$	т/Г	<b>2,088</b>	<b>2,088</b>
Выделение твердых частиц $M_{ТВ}=M_{ТВ}*1000000/64800$	г/с	<b>32,215</b>	<b>32,215</b>

**Выбросы загрязняющих веществ при взрывных работах по породе на 2026 гг.**

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
Название вещества		игданит	
Количество взорванного вещества (A)	т	1046,27	1046,27
Объем взорванной горной массы (V)	м <sup>3</sup>	1015800	1015800
Средства пылеподавления		гидрозабойка скважин	
Удельный расход ВВ	кг/м <sup>3</sup>	1,03	1,03
Удельное выделение твердых частиц, при взрыве 1т ВВ ( $q_{уд}^b$ )	т/т	0,182	0,182
Удельное выделение оксида углерода, при взрыве 1т ВВ ( $q_{уд}^b$ )	т/т	0,001	0,001
Удельное выделение оксида азота, при взрыве 1т ВВ ( $q_{уд}^b$ )	т/т	0,0025	0,0025
Безмерный коэффициент "К" для:			
твердых частиц		0,16	0,16
газообразных		1	1
Безразмерный коэффициент "а", учитывающий выделения вредных веществ из взорванной горной массы			
для твердых веществ и оксидов азота		1	1
для оксида углерода		1,5	1,5
Эффективность средств пылеподавления (п) (для твердых частиц)		0,6	0,6
Эффективность средств пылеподавления (п) (для газов)		0,85	0,85
Время формирования пылегазового облака	сек/год	64800	64800
Годовое выделение оксида углерода $M_{CO}=a*K*q_{уд}^b*A*(1-n)$	т/г	<b>0,235</b>	<b>0,235</b>
Выделение оксида углерода $M_{CO}=M_{CO}*1000000/64800$	г/с	<b>3,633</b>	<b>3,633</b>
Годовое выделение диоксида азота $M_{NO}=a*K*q_{уд}^b*A*(1-n)*0,8$	т/г	<b>0,314</b>	<b>0,314</b>
Выделение диоксида азота $M_{NO}=M_{NO}*1000000/64800*0,8$	г/с	<b>4,844</b>	<b>4,844</b>
Годовое выделение оксида азота $M_{NO}=a*K*q_{уд}^b*A*(1-n)*0,13$	т/г	<b>0,051</b>	<b>0,051</b>
Выделение оксида азота $M_{NO}=M_{NO}*1000000/64800*0,13$	г/с	<b>0,787</b>	<b>0,787</b>
Годовое выделение твердых частиц $M_{ТВ}=a*K*q_{уд}^b*A*(1-n)$	т/г	<b>12,187</b>	<b>12,187</b>
Выделение твердых частиц $M_{ТВ}=M_{ТВ}*1000000/64800$	г/с	<b>188,071</b>	<b>188,071</b>

**Выбросы при экскавации руды**

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
		2026	2027
Удельное пылевыведение ( $q_{ji}$ )		2,4	2,4
Коэффициент, учитывающий скорость ветра ( $k_3$ )		1,2	1,2
Коэффициент, учитывающий влажность материала ( $k_5$ )		0,8	0,8
Количество экскаваторов (m)	шт	1	1
Количество часов работы в год	час	2440	2440
Максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки ( $V_{jmax}$ )	м <sup>3</sup> /час	71,30	71,30
Объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки ( $V_j$ )	м <sup>3</sup> /год	174000	174000
Эффективность средств пылеподавления ( $\eta$ )		0	0
Максимальное выделение пыли $M=q*V_{час}*K_3*K_5*m*(1-n)/3600$	г/с	<b>0,014</b>	<b>0,014</b>
Валовое пылевыведение $M=q*V_{год}*K_3*K_5*(1-n)/10^{-6}$	т/год	<b>0,401</b>	<b>0,401</b>

**Выбросы при экскавации породы**

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
		2026	2027
Удельное пылевыведение ( $q_{ji}$ )		2,4	2,4
Коэффициент, учитывающий скорость ветра ( $k_3$ )		1,2	1,2
Коэффициент, учитывающий влажность материала ( $k_5$ )		0,8	0,8
Количество экскаваторов (m)	шт	1	1
Количество часов работы в год	час	8030	8030
Максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки ( $V_{jmax}$ )	м <sup>3</sup> /час	126,5	126,5
Объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки ( $V_j$ )	м <sup>3</sup> /год	1015800	1015800

Эффективность средств пылеподавления ( $\eta$ )		0	0
Максимальное выделение пыли $M=q \cdot V_{\text{час}} \cdot K_3 \cdot K_5 \cdot m \cdot (1-\eta) / 3600$	г/с	<b>0,081</b>	<b>0,081</b>
Валовое пылевыведение $M=q \cdot V_{\text{год}} \cdot K_3 \cdot K_5 \cdot (1-\eta) / 10^{-6}$	т/год	<b>2,340</b>	<b>2,340</b>

**Подборка просыпей бульдозером (10% от объема породы)**

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
		2026	2027
Коэффициент, учитывающий влажность материала, $K_0$		1,3	1,3
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, $K_1$		1,2	1,2
Удельное выделение твердых частиц с $m^3$ поступающего сырья, $q_{\text{уд}}$	г/м <sup>3</sup>	5,6	5,6
Годовой объем отгрузки, $M_{\text{п}}$	м <sup>3</sup> /год	101580	101580
Максимальное количество, поступающее на склад, $M_{\text{г}}$	м <sup>3</sup> /ч	12,7	12,7
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0,35	0,35
Валовое выделение пыли, $\Pi_{\text{п}}=K_0 \cdot K_1 \cdot q_{\text{уд}} \cdot M_{\text{п}} \cdot 10^{-6} \cdot (1-\eta)$	т/год	<b>0,577</b>	<b>0,577</b>
Валовое выделение пыли, $\Pi'_{\text{п}}=(K_0 \cdot K_1 \cdot q_{\text{уд}} \cdot M_{\text{г}}) / 3600 \cdot (1-\eta)$	г/с	<b>0,020</b>	<b>0,020</b>

**Транспортировка породы**

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
		2026-2027
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта $C_1$		3
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта $C_2$		2
Коэффициент, учитывающий состояние дорог $C_3$		0,5
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе $C_4$		1,3
Коэффициент, скорость обдува материала $C_5$		1,2
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала $k_5$		0,8
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу $C_7$ ;		0,01
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега $q_1$	г/км	1450
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе $q'$	г/м <sup>3</sup>	0,002
Средняя площадь платформы $S$	м <sup>2</sup>	30
Число автомашин, работающих в карьере $n$		2
Число ходок всего транспорта в час $N$		9,1
Средняя протяженность одной ходки $L$	км	1,1
Количество часов работы в год $T$	ч	8030
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_{\text{сп}}$		150
Количество дней с осадками в виде дождя, $T_{\text{д}}$		40
Эффективность пылеподавления на дорогах $\eta$		0,4
Максимальное выделение пыли $M=((C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot k_5 \cdot C_7 \cdot N \cdot L \cdot q_1) / 3600) + C_4 \cdot C_5 \cdot k_5 \cdot q' \cdot S \cdot n) \cdot (1-\eta)$	г/с	<b>0,148</b>
Валовое выделение пыли $M_2=0,0864 \cdot M_1 \cdot (365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}}))$	т/год	<b>2,236</b>

**Транспортировка руды**

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
		2026-2027
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта $C_1$		3
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта $C_2$		2
Коэффициент, учитывающий состояние дорог $C_3$		0,5
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе $C_4$		1,3
Коэффициент, скорость обдува материала $C_5$		1,2
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала $k_5$		0,8
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу $C_7$ ;		0,01
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега $q_1$	г/км	1450
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе $q'$	г/м <sup>3</sup>	0,002
Средняя площадь платформы $S$	м <sup>2</sup>	30

Число автомашин, работающих в карьере n		2
Число ходок всего транспорта в час N		8,9
Средняя протяженность одной ходки L	км	13,7
Количество часов работы в год T	ч	8030
Количество дней с устойчивым снежным покровом, T <sub>сп</sub>		150
Количество дней с осадками в виде дождя, T <sub>д</sub>		20
Эффективность пылеподавления на дорогах η		0,4
Максимальное выделение пыли $M = (((C_1 * C_2 * C_3 * k_5 * C_7 * N * L * q_1) / 3600) + C_4 * C_5 * k_5 * q * S * n)) * (1 - \eta)$	г/с	<b>0,147</b>
Валовое выделение пыли $M_2 = 0,0864 * M_1 * (365 - (T_{сп} + T_{д}))$	т/год	<b>2,471</b>

**Ист. №6004 Отвал.**

Расчеты выбросов от работ на отвале (ист. №6004) производятся по Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами.

**Формирование отвала самосвалом**

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
		2026	2027
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K <sub>0</sub>		1,3	1,3
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K <sub>1</sub>		1,2	1,2
Удельное выделение твердых частиц с м <sup>3</sup> поступающего сырья, q <sub>уд</sub>	г/м <sup>3</sup>	10	10
Годовой объем отгрузки, M <sub>п</sub>	м <sup>3</sup> /год	1015800	1015800
Максимальное количество, поступающее на склад, M <sub>г</sub>	м <sup>3</sup> /ч	126,5	7,6
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0	0
Валовое выделение пыли, P <sub>п</sub> = K <sub>0</sub> * K <sub>1</sub> * q <sub>уд</sub> * M <sub>п</sub> * 10 <sup>-6</sup>	т/год	<b>15,846</b>	<b>15,846</b>
Валовое выделение пыли, P' <sub>п</sub> = (K <sub>0</sub> * K <sub>1</sub> * q <sub>уд</sub> * M <sub>г</sub> ) / 3600	г/с	<b>0,548</b>	<b>0,033</b>

**Формирование отвала бульдозером**

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
		2026	2027
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K <sub>0</sub>		1,3	1,3
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K <sub>1</sub>		1,2	1,2
Удельное выделение твердых частиц с м <sup>3</sup> поступающего сырья, q <sub>уд</sub>	г/м <sup>3</sup>	5,6	5,6
Годовой объем отгрузки, M <sub>п</sub>	м <sup>3</sup> /год	1015800	1015800
Максимальное количество, поступающее на склад, M <sub>г</sub>	м <sup>3</sup> /ч	126,5	7,6
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0	0
Валовое выделение пыли, P <sub>п</sub> = K <sub>0</sub> * K <sub>1</sub> * q <sub>уд</sub> * M <sub>п</sub> * 10 <sup>-6*(1-η)</sup>	т/год	<b>8,874</b>	<b>8,874</b>
Валовое выделение пыли, P' <sub>п</sub> = (K <sub>0</sub> * K <sub>1</sub> * q <sub>уд</sub> * M <sub>г</sub> ) / 3600 * (1-η)	г/с	<b>0,307</b>	<b>0,018</b>

**Сдувание с отвала**

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K <sub>0</sub>		1,3
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K <sub>1</sub>		1,2
Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц, K <sub>2</sub>		1
Площадь пылящей поверхности, S <sub>0</sub>	м <sup>2</sup>	62746
Удельная сдуваемость частиц с пылящей поверхности, W <sub>0</sub>	м <sup>3</sup> /год	0,0000001
Коэффициент измельчения горной массы, j		0,1
Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом, T		150
Эффективность средств пылеподавления		0
Валовое выделение пыли с учетом мероприятий, P <sub>0</sub> = 86,4 * K <sub>0</sub> * K <sub>1</sub> * K <sub>2</sub> * S <sub>0</sub> * W <sub>0</sub> * j * (365 - T) * (1-η)	т/год	<b>18,183</b>
Валовое выделение пыли с учетом мероприятий, P' <sub>0</sub> = K <sub>0</sub> * K <sub>1</sub> * K <sub>2</sub> * S <sub>0</sub> * W * j * 10 <sup>3</sup> * (1-η)	г/с	<b>0,979</b>

**Ист. №6005 Сварочные работы**

Расчеты выбросов производятся по РНД 211.2.02.03-2004 г. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах.

**Сварочные работы**

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Марка применяемых электродов		<b>MP-3</b>
Масса используемых за год электродов (В)	кг	300
Время работы (N)	ч/год	1000
Степень очистки воздуха в аппарате, n		0
<b>Удельное выделение:</b>		г/кг
оксида железа (K1)		9,77
марганца и его оксидов (K2)		1,73
фтористого водорода (K3)		0,4
<b>Выделения вредных веществ</b>		т/год
оксида железа $M_1 = V * K_1 / 10^6 * (1-n)$		<b>0,00293</b>
марганца и его оксидов $M_2 = V * K_2 / 10^6 * (1-n)$		<b>0,000519</b>
фтористого водорода $M_3 = V * K_3 / 10^6 * (1-n)$		<b>0,00012</b>
<b>Максимальный разовый выброс</b>		г/сек
оксида железа $M_1 = V_{\text{час}} * K_1 / 3600 * (1-n)$		<b>0,000814</b>
марганца и его оксидов $M_2 = V_{\text{час}} * K_2 / 3600 * (1-n)$		<b>0,000144</b>
фтористого водорода $M_3 = V_{\text{час}} * K_3 / 3600 * (1-n)$		<b>0,000033</b>

**Ист. №6006 Топливозаправщик**

Расчеты выбросов производятся по РНД 211.2.02.03-2009 г. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров.

**Топливозаправщик**

дизтопливо

Наименование показателей	По годам эксплуатации	
	2026	2027
Усл - фактический расход топлива через насос, м3/час	6	6
Qоз- объем жидкости, закачиваемой в осенне-зимний период, м3	430	2863
Qвл- объем жидкости, закачиваемой в весенне-летний период, м3	430	2863
Сбоз – концентрация паров смеси при заполнении баков в ос-зим пер, г/м3	1,98	1,98
Сбвл – концентрация паров смеси при заполнении баков в вес-лет пер, г/м3	2,66	2,66
Сба/м тах макс. разовый выброс при заполнении бака а/м, г/м3	2,25	2,25
J- удельные выбросы при проливах, г/м3	50	50
<b>результаты расчета</b>		
<i>отпуск дизтоплива через ТРК</i>		
валовый выброс $G_{\text{трк}} = G_{\text{б.а}} + G_{\text{пр.а.}}$ , т/год	0,0235	0,1564
выброс от баков а/м $G_{\text{б.а}} = (C_{\text{оз}} * Q_{\text{оз}} + C_{\text{вл}} * Q_{\text{вл}}) * 10^{-6}$ , т/год	0,0020	0,0133
выброс от проливов $G_{\text{пр.р.}} = 0,5 * J * (Q_{\text{оз}} + Q_{\text{вл}}) * 10^{-6}$ , т/год	0,0215	0,1432
<i>максимальный выброс <math>M = (V_{\text{сл}} * C_{\text{ба}} * n) / 3600</math>, г/с</i>	<b>0,00375</b>	<b>0,00375</b>
<b>идентификация выбросов</b>		
углеводороды C12-19		
валовый	<b>0,0234</b>	<b>0,1560</b>
максимальный	<b>0,00374</b>	<b>0,00374</b>
сероводород		
валовый	<b>0,0001</b>	<b>0,0004</b>
максимальный	<b>0,00001</b>	<b>0,00001</b>

#### 4. Проведение расчетов и определение предложений нормативов эмиссий (ПДВ) Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, использованы методы математического моделирования.

Расчет рассеивания приземных концентраций проводился на программном комплексе «ЭРА» версия 4.0. ПК «ЭРА» разработана в соответствии с ОНД-86 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» и согласована в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс рекомендован Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды для использования на территории Республики Казахстан (письмо №09-335 от 04.02.02 г). 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.

В данном разделе произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы для теплого и холодного периодов года, для всех ингредиентов, содержащихся в газозооушной смеси, отходящей от источников выделения загрязняющих веществ, а также определены концентрации, создаваемые выбросами вредных веществ в приземном слое. В исходные данные для расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере внесены координаты источников выбросов вредных веществ, точек с границ санитарно-защитной, в которых необходимо произвести расчет приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для того, чтобы отразить полную картину рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, расчет проводился на период максимальных выбросов при эксплуатации – 2026 год.

Размер расчетного прямоугольника определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 3000x3000 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 100 метров, расчетное число точек 31\*31. Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы проводился без учета фонового загрязнения.

Согласно справке РГП «Казгидромет» от 25.02.2025 г. в Шетском районе отсутствуют посты наблюдения за атмосферным воздухом (приложение 1).

Расчеты максимально возможных концентраций в приземном слое атмосферы выполнены для 6 загрязняющих веществ.

Анализ расчетов рассеивания максимальных приземных концентраций показал следующие результаты:

Таблица 8.1.4.

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триокс	0.027127	0.000129	#
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид	0.189886	0.000904	#
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	-Min-	-Min-	#
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (6	0.019047	0.000194	#
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C	0.053747	0.000417	#
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2.884419	0.223575	#

Превышений концентраций ЗВ на границе СЗЗ не обнаружено.

## 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НДС

Предельно допустимый выброс является нормативом, устанавливаемым для источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания и перспективы развития предприятия, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест, растительного и животного мира. Рассчитанные значения НДС являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок. Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДС для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

В соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом МООС РК от 10.03.2021 г. №63 – «норматив предельно допустимого выброса вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу (НДВ) устанавливается для каждого источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от данного источника и от совокупности источников города или другого населенного пункта, с учетом перспективы развития предприятия и рассеивания вредных веществ в атмосфере, не создадут приземную концентрацию, превышающую их предельно допустимые концентрации (ПДК) на границах санитарно-защитных зон и населенных пунктов».

Выполненные расчеты рассеивания показали, что максимальные приземные концентрации ни по одному из ингредиентов, с учетом суммирующего эффекта, не создадут превышения ПДК для населенных мест и на границе СЗЗ, в связи с чем, данные параметры выбросов предлагается принять в качестве предельно допустимых.

Предложения по объемам допустимых выбросов загрязняющих веществ по отдельным ингредиентам, источникам и в целом по предприятию представлены в таблице 5.1.

**Таблица 5.1. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту**

Карагандинская область, рудник Акчагыл 2026

Производство цех, участок	Номер источни ка	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026-2027 годы		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
сварка	6005			0,0008	0,00293	0,0008	0,00293	2026
Итого:				0,0008	0,00293	0,0008	0,00293	
<b>Всего по ЗВ:</b>				0,0008	0,00293	0,0008	0,00293	2026
<b>0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
сварка	6005			0,00014	0,000519	0,00014	0,000519	2026
Итого:				0,00014	0,000519	0,00014	0,000519	
<b>Всего по ЗВ:</b>				0,00014	0,000519	0,00014	0,000519	2026
<b>0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Северный карьер	6002				0,054		0,054	2026
Южный карьер	6003				0,314		0,314	2026
Итого:					0,368		0,368	
<b>Всего по ЗВ:</b>					0,368		0,368	2026
<b>0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Северный карьер	6002				0,009		0,009	2026
Южный карьер	6003				0,051		0,051	2026
Итого:					0,06		0,06	
<b>Всего по ЗВ:</b>					0,06		0,06	2026
<b>0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)</b>								

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

<b>Неорганизованные источники</b>								
топливозаправщик	6006			0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	2026
Итого:				0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	
<b>Всего по ЗВ:</b>				<b>0,00001</b>	<b>0,0004</b>	<b>0,00001</b>	<b>0,0004</b>	<b>2026</b>
<b>0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Северный карьер	6002				0,04		0,04	2026
Южный карьер	6003				0,235		0,235	2026
Итого:					0,275		0,275	
<b>Всего по ЗВ:</b>					<b>0,275</b>		<b>0,275</b>	<b>2026</b>
<b>0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
сварка	6005			0,00003	0,00012	0,00003	0,00012	2026
Итого:				0,00003	0,00012	0,00003	0,00012	
<b>Всего по ЗВ:</b>				<b>0,00003</b>	<b>0,00012</b>	<b>0,00003</b>	<b>0,00012</b>	<b>2026</b>
<b>2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
топливозаправщик	6006			0,0037	0,156	0,0037	0,156	2026
Итого:				0,0037	0,156	0,0037	0,156	
<b>Всего по ЗВ:</b>				<b>0,0037</b>	<b>0,156</b>	<b>0,0037</b>	<b>0,156</b>	<b>2026</b>
<b>2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Хранение ПСП	6001			0,174	1,796	0,174	1,796	2026
Северный карьер	6002			0,168	5,064	0,168	5,064	2026
Южный карьер	6003			0,313	18,274	0,313	18,274	2026
отвал	6004			1,834	42,903	1,834	42,903	2026
Итого:				2,489	68,037	2,489	68,037	
<b>Всего по ЗВ:</b>				<b>2,489</b>	<b>68,037</b>	<b>2,489</b>	<b>68,037</b>	<b>2026</b>
<b>Всего по объекту:</b>				<b>2,49368</b>	<b>68,899969</b>	<b>2,49368</b>	<b>68,899969</b>	
Из них:								
<b>Итого по организованным источникам:</b>								
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>				<b>2,49368</b>	<b>68,899969</b>	<b>2,49368</b>	<b>68,899969</b>	

**6. Уточнение границы воздействия месторождения на ОС, расчет расстояний разлета кусков породы при осуществлении взрывных работ.**

**Расчет радиусов опасных зон**

Ударная воздушная волна (УВВ) представляет собой скачок уплотнения, распространяющегося со сверхзвуковой скоростью. Поверхность, которая отделяет сжатый воздух от невозмущенного, представляет собой фронт ударной волны. УВВ определяет безопасное расстояние до зданий (сооружений) от мест изготовления ВВ, хранения ВМ на складах (хранилища, площадки и тому подобное), мест погрузки, разгрузки и переработки ВМ.

Расстояние, на котором снижается интенсивность воздушной волны взрыва на земной поверхности, рассчитывается по формуле:

$$r_g = K_g \sqrt[3]{Q} \approx 1000 \text{ м}$$

где  $K_g$  - коэффициент пропорциональности, зависящий от условий расположения и массы заряда ( $K_g = 20$  для третьей степени повреждения);

$Q$  - максимальная масса заряда, 153000 кг.

Расстояние, опасное для людей по разлету отдельных кусков породы при взрывании скважинных зарядов, рассчитанных на разрыхляющее (дробящее) действие, определяется по формуле:

$$r_{разл} = 1250 \eta_3 \sqrt{\frac{f}{1 + \eta_{заб}} \cdot \frac{d}{a}}$$

где  $\eta_3$  - коэффициент заполнения скважины ВВ,  $\eta_3 = L_{зар} / L_{скв}$ ;

$\eta_{заб}$  - коэффициент заполнения скважины забойкой (при полной забойке  $\eta_{заб} = 1$ , при взрывании без забойки  $\eta_{заб} = 0$ );

$f$  - коэффициент крепости пород;

$d$  - диаметр скважины, м;

$a$  - расстояние между скважинами, м.

Расчет радиуса опасной зоны по разлету кусков породы приведен в таблице 7.1.

**Таблица 7.1. Расчет радиуса опасной зоны по разлету кусков**

Параметр	Обозначение	Ед.изм.	Значение
Радиус опасной зоны по разлету кусков породы	$r_{разл}$	м	400
Коэффициент заполнения скважины ВВ	$\eta_3$		0,78
Длина скважины	$L$	м	12,5
Длина заряда в скважине	$l_3$	м	9,8
Коэффициент заполнения скважины забойкой	$\eta_{заб}$		1,0
Коэффициент крепости	$f$		9,0
Диаметр скважины	$d$	м	0,270
Расстояние между скважинами	$a$	м	7

Границы опасной зоны для людей (по разлету кусков) устанавливаются проектом не менее 400 метров. Безопасные расстояния от места взрыва до механизмов, зданий, сооружений определяются в проекте на взрыв с учетом конкретных условий.

Расстояния, на которых колебания грунта, вызываемые однократным взрывом сосредоточенного заряда ВВ, становятся безопасными для зданий и сооружений, определяются по формуле:

$$r_c = K_c K_c \alpha \sqrt[3]{Q},$$

где  $r_c$  - расстояние от места взрыва до охраняемого здания (сооружения), м;

$K_c$  - коэффициент, зависящий от свойств грунта в основании охраняемого здания (сооружения);

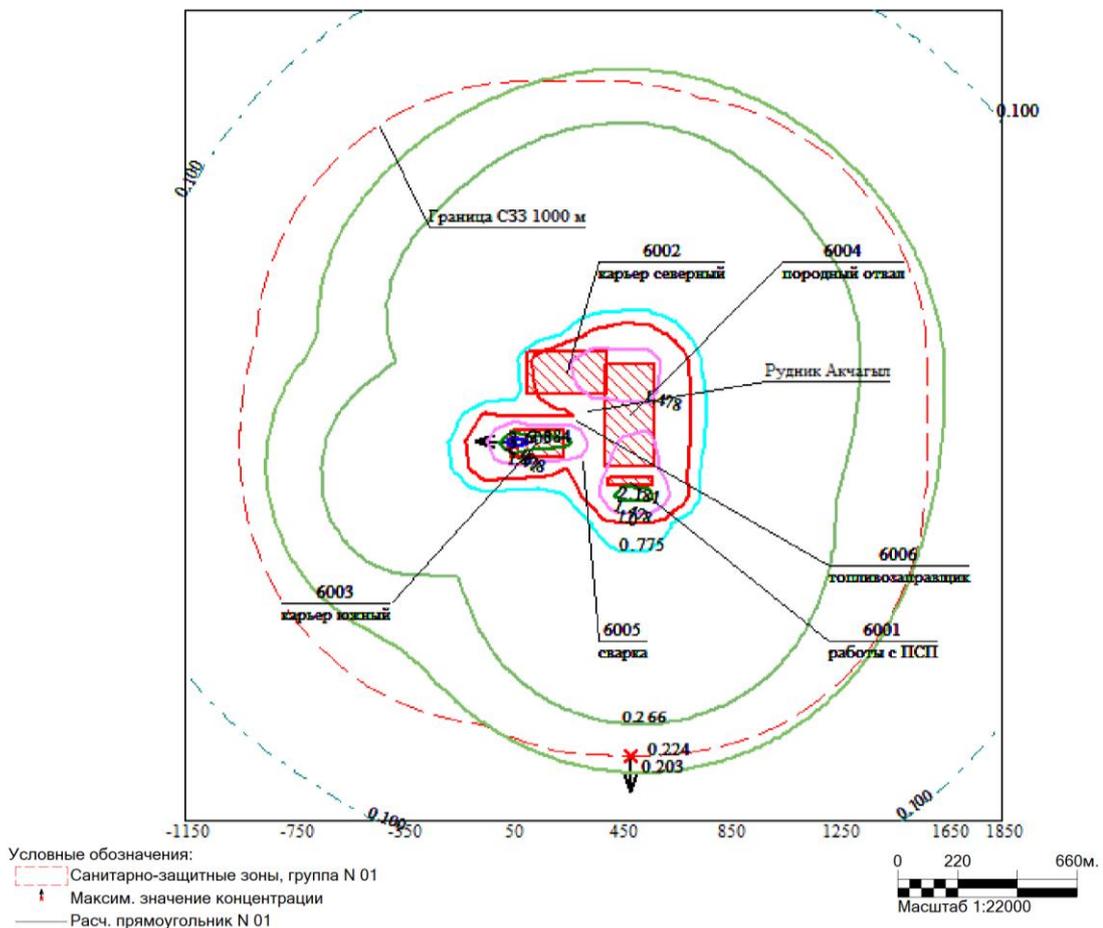
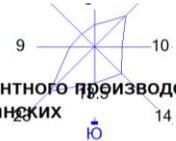
$K_c$  - коэффициент, зависящий от типа здания (сооружения) и характера застройки;  
 $\alpha$  - коэффициент, зависящий от условий взрывания;  
 $Q$  - масса заряда, кг

$$r_c = 5 * 1,2 * 1,2 * \sqrt[3]{153000} = 185 \text{ м} \approx 185 \text{ м}$$

**Границы опасной зоны для людей** (по разлету кусков) устанавливаются проектом не менее 400 метров (на ровной поверхности).

**Граница воздействия** определяется при расчете рассеивания, на границе воздействия ПДК веществ должна быть равной 1. Наибольшее количество выбросов производится по пыли неорганической. На рисунке рассеивания граница воздействия нарисована красным цветом.

Город : 003 Карагандинская область  
 Объект : 0001 рудник Акчагыл 2026 Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



**Рисунок 7.1. Граница области воздействия пыли неорганической с содержанием SiO<sub>2</sub> 20-70% (ПДК пыли неорганической = 1)**

Граница области воздействия находится на расстоянии 21 м от источников выбросов, граница СЗЗ 1000 м.

## 7. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

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

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- 1) направленные на обеспечение экологической безопасности;
- 2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- 3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- 4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- 5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды.

Настоящим проектом предусматривается, в основном, продолжение выполнения комплекса инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью и газами, образующимися в процессе добычи железной руды открытым способом.

Для уменьшения пыле-газообразования при взрывании предусматривается применение гидрозабойки взрывных скважин. Кроме того, рекомендуется выполнение следующих мероприятий технологического характера: ограничение одновременно взрываемого количества взрывчатого вещества; отказ от взрывных работ в штилевую погоду. Эффективность указанных мероприятий составит: по пыли – 60%, по газам – 85%.

Для снижения выбросов пыли в карьере, при производстве экскаваторами выемочно-погрузочных работ или бульдозерами вспомогательных и планировочных работ, рекомендуется в теплое время года применять орошение горной массы водой. В зимнее время роль воды в пылеподавлении будет играть снежный покров. Для пылеподавления на автодорогах также проводится орошение их водой в теплое время года.

Также, принимая во внимание отсутствие превышений ПДК, проектом предлагается проведение на предприятии мероприятий по охране атмосферного воздуха следующего характера:

- для снижения запыленности рабочих мест в кабинах экскаваторов, бульдозеров, автосамосвалов предусмотреть использование кондиционеров.
- применение землеройно-транспортной и строительной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;
- проведение большинства работ, за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха;
- заправка ГСМ автотранспорта строго на специализированных автозаправочных станциях;
- сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях
- пролив дорог хлористым кальцием с эффективностью пылеподавления 98%.

Подробные сведения о намечаемых мероприятиях по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу от источников рудника Акчагыл ТОО «Бапы Мэталс», их эффективности и сроках выполнения приведены в табл. 8.1.

Таблица 8.1.

№№	Наименование источника	Наименование вещества	Эффективность, %
1	Бурение по руде	Пыль неорганическая	85
2	Бурение по породе	Пыль неорганическая	85
3	Взрывание по руде	Пыль неорганическая	60
		Оксиды азота, оксид углерода	85
4	Взрывание по породе	Пыль неорганическая	60
		Оксиды азота, оксид углерода	85
5	Подборка просыпей бульдозером	Пыль неорганическая	35
6	Транспортировка грузов	Пыль неорганическая	40-98

### **7.2 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий**

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

В соответствии со ст. 210 Кодекса необходимо разработать мероприятия в периоды неблагоприятных метеорологических условий и в период аварийных ситуаций.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

К неблагоприятным метеоусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы.

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие-природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан» (РНД 211.2.02.02-97).

Ввиду отсутствия крупных населенных пунктов, в районе проведения работ, гидрометеослужбой Республики Казахстан не проводится прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий и, соответственно, отсутствует система оповещения об их наступлении (см. Приложение 1). Также, учитывая, что намечаемые работы имеют незначительный валовый выброс вредных веществ в атмосферу, концентрация загрязняющих веществ на границе СЗЗ меньше 1 ПДК, настоящим проектом не разрабатываются специальные мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу в период НМУ.

В соответствии со ст. 210 Кодекса, при возникновении аварийной ситуации на объектах I и II категорий, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

Предприятие будет учитывать указанные требования Кодекса.

### **8. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ**

Согласно статье 182 Экологического кодекса Республики Казахстан объекты I и II категории обязаны проводить производственный экологический контроль.

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

Согласно ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями» контроль должен осуществляться следующими способами:

- прямые инструментальные замеры;
- балансовые методы.

Прямые инструментальные замеры по контролю за выбросами должны проводиться аккредитованной лабораторией. Прямые методы, использующие измерения концентрации вредных веществ и объемов газовой смеси после газоочистных установок или в местах непосредственного выделения вредных веществ в атмосферу, применяются только к организованным источникам выброса загрязняющих веществ.

На руднике Акчагыл все источники выбросов являются неорганизованными.

Для повышения достоверности контроля за нормативами выбросов используются балансовые методы: по расходу сжигаемого топлива, используемого сырья и количеству выпускаемой продукции, при составлении статистической отчетности 2ТП-воздух.

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

Мониторинг воздействия в районе расположения промплощадки в период промышленной разработки месторождения предусматривается на границе СЗЗ (1000 метров).

Контроль параметров рассеивания на границе санитарно-защитной зоны предприятия будет осуществляться ежеквартально. Перечень контролируемых элементов и периодичность контроля представлены в таблице 9.1.

В процессе замеров загрязняющих веществ на границе СЗЗ также будут отслеживаться метеорологические параметры:

- температура атмосферного воздуха, °С;
- атмосферное давление, мм. рт. ст.;
- влажность атмосферного воздуха, %;
- направление и скорость ветра.

Сравнительным нормативом качества атмосферного воздуха при замерах на границе СЗЗ будут являться максимально разовые предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ.

Результатам инструментальных замеров будут входить в ежеквартальный отчет по результатам производственного экологического контроля (ПЭК).

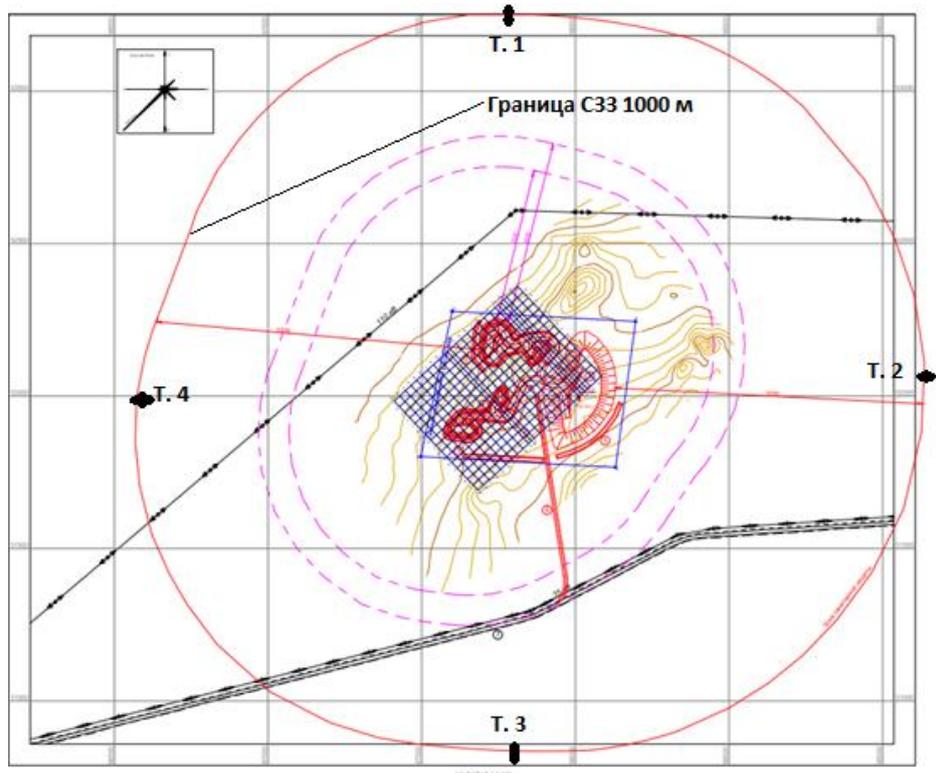
Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

План-график контроля атмосферного воздуха на границе СЗЗ предприятия, схема расположения точек контроля и их координаты представлены в следующих таблицах и на **рисунке 8.1.**

Периодичность контроля – 2 раза в год в теплый период с максимальным пылением (2 и 3 квартал). Контролируемые вещества: пыль неорганическая, оксиды азота, диоксид серы, оксид углерода (**табл. 8.1**).

Таблица 8.1. Мониторинг за состоянием атмосферного воздуха

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Периодичность контроля
Граница СЗЗ 4 точки	Пыль неорганическая, NO <sub>2</sub> , NO, SO <sub>2</sub> , CO	2 раза в год 2 и 3 квартал



**Рисунок 8.1. Схема расположения точек инструментального контроля за атмосферным воздухом на границе СЗЗ рудника Акчагыл**

**П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на существующее положение**

Карагандинская область, рудник Акчагыл 2026

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля			
				г/с	мг/м3					
1	2	3	5	6	7	8	9			
6001	ПСП и каналы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2 раза в год	0.174		Эколог предприятия	Расчетный метод			
6002	Карьер Северный	Азота (IV) диоксид Азот (II) оксид Углерод оксид		0.168						
6003	Карьер Южный	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 Азота (IV) диоксид Азот (II) оксид Углерод оксид						0.313		
6004	Отвал породы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20							1.834	
6005	Сварка	Железо (II, III) оксиды (в пересчете Марганец и его соединения								0.0008 0.00014
6006	Топливозаправщик	Фтористые газообразные соединения Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С								

## 8.1. Автоматизированные системы мониторинга эмиссий в окружающую среду

В соответствии со ст. 186 Экологического кодекса РК: Мониторинг эмиссий в окружающую среду на объектах I категории должен включать в себя использование автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду.

Автоматизированная система мониторинга эмиссий в окружающую среду – автоматизированная система производственного экологического мониторинга, отслеживающая показатели эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий, которая обеспечивает передачу данных в информационную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду в режиме реального времени в соответствии с правилами ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Функционирование автоматизированной системы мониторинга, осуществляемые ею измерения, их обработка, передача, хранение и использование должны соответствовать требованиям законодательства Республики Казахстан в области технического регулирования, об обеспечении единства измерений и об информатизации.

В соответствии с главой 2, пп. 9-11 Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля, утвержденными приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 г. №208:

Автоматизированная система мониторинга эмиссий в окружающую среду в рамках производственного экологического контроля проводится оператором объекта путем установления средств измерений, осуществляющие непрерывные измерения количественных и качественных показателей на организованных источниках эмиссии, согласно разрабатываемого оператором объекта или сторонней организацией проекта.

Проект автоматизированной системы мониторинга эмиссий является частью проектной документации по строительству и (или) эксплуатации или иных проектных документов для получения экологических разрешений.

Автоматизированная система мониторинга выбросов устанавливается на основных стационарных организованных источниках выбросов, соответствующих одному из следующих критериев:

1) валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу 500 и более тонн в год от *одного стационарного организованного источника.*

На предприятии нет стационарных организованных источников.

## ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Данные нормативы допустимых выбросов для рудника Акчагыл ТОО «Балпы Мэталс» разработаны в соответствии с требованиями «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 сроком на два года (2026 – 2027 гг.).

Настоящим проектом определены нормативы предельно допустимых выбросов, соблюдение которых позволяет создать в приземном слое атмосферы концентрации загрязняющих веществ, не превышающие ПДК для населённых мест.

В случае изменения экологической обстановки в регионе, появлении новых источников выделения и выбросов или уточнения параметров существующих источников загрязнения окружающей среды предприятию необходимо пересмотреть установленные нормативы допустимых выбросов до истечения срока их действия.

### Список используемой литературы

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 02 января 2021 г.
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
4. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями».
5. ГОСТ 17.2.1.04-77 «Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Основные термины и определения».
6. ГОСТ 17.2.1.03-84 «Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения».
7. Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы ОНД-90. Часть I, 1990 г.
8. РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», Новосибирск, 1985 г.
9. РНД 211.2.05.01-2000. Рекомендации по охране почв, растительности, животного мира в составе раздела «Охрана окружающей среды» в проектах хозяйственной деятельности, Кокшетау, 2000 г.
10. «Методики по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Астана, 2007 г.
11. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Приложение №8 Приказ Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө.
12. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004г.

## Приложения

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

25.02.2025

1. Город -
2. Адрес - **Карагандинская область, Шетский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"Бапы Мэталс\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **месторождение Акчагыл**
6. Разрабатываемый проект - **Отчет о возможных воздействиях**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Карагандинская область, Шетский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

11001153



**ЛИЦЕНЗИЯ**

Выдана **БАЙМУЛЬДИНА НАТАЛЬЯ НИКОЛАЕВНА**  
**ЛОБОДЫ 3, 7.**  
(полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**  
(наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Особые условия действия лицензии  
(в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

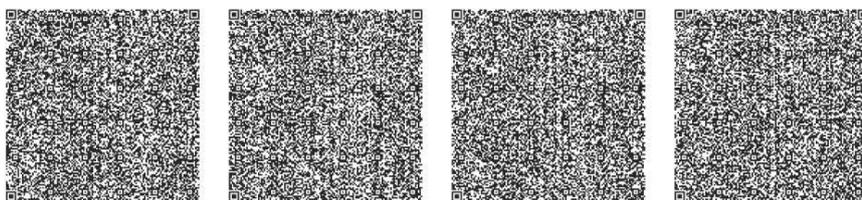
Орган, выдавший лицензию **Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля**  
(полное наименование государственного органа лицензирования)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ**  
(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

Дата выдачи лицензии **15.06.2011**

Номер лицензии **02170P**

Город **г.Астана**



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



**БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2026 год

Карагандинская область, рудник Акчагыл 2026

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(002) Снятие ПСП	6001	6001 01	работы с ПСП	пыль	Площадка 1 248		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.068
(003) Хранение ПСП	6001	6001 02	ПСП	пыль	8760		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	1.67

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

Карагандинская область, рудник Акчагыл 2026

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(004) нагорные канавы	6001	6001 03	канавы	пыль		2020	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	0.058
(005) бурение по руде	6002	6002 04	бурение по руде	пыль		4050	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	0.104
(006) бурение по породе	6003	6003 05	бурение по породе	пыль		4050	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	0.934
(007) руде	6002	6002 06	взрывание по	пыль, газы		18	Азота (IV) диоксид (Азота	0301(4)	0.054
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.009
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.04
(008) взрывание по породе	6003	6003 07	взрывание по породе	пыль, газы		18	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	2.088
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.314
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.051
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.235
(009) экскавация руды	6002	6002 08	экскавация руды	пыль		8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	0.401
(010) экскавация породы	6003	6003 09	экскавация породы	пыль		8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	2.34
(011) просыпи	6003	6003 10	просыпи	пыль		8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	0.577

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

(012) транспорт породы	6003	6003 11	транспорт породы	пыль		8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	2.236
(013) транспорт руды	6002	6002 12	транспорт руды	пыль		8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	2.471
(014) разгрузка на отвале	6004	6004 13	разгрузка породы на отвале	пыль		8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	15.846
(015) формирование на отвале	6004	6004 14	формирование породы	пыль		8030	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	8.874
(016) сдувание с отвала	6004	6004 15	сдувание с отвала	пыль		8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	18.183
(017) сварка	6005	6005 16	сварка	сварочный аэрозоль		1000	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) ( диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123(274)	0.00293
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганца	0143(327)	0.000519
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342(617)	0.00012
(018) топливозаправщик	6006	6006 17	топливозаправщик	углеводороды		8030	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.0004
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	2754(10)	0.156
Примечание: В графе 8 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)									

**2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026 год**

Карагандинская область, рудник Акчагыл 2026

Номер источника загрязнения	Параметры источн. загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м <sup>3</sup> /с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6001	2					ПСП и канавы 2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	0.174	1.796
6002						Карьер Северный 0301 (4) 0304 (6) 0337 (584) 2908 (494)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	0.168	0.054 0.009 0.04 5.064

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

Карагандинская область, рудник Акчагыл 2026

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						Карьер Южный			
6003						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.314
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.051
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.235
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.313	18.274
						Отвал породы			
6004	10					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.834	42.903
						сварка			
6005	2					0123 (274)	Железо (II, III) оксиды	0.0008	0.00293
						0143 (327)	Марганец и его соединения	0.00014	0.000519
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения	0.00003	0.00012
						топливозаправщик			
6006	2					0333 (518)	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.00001	0.0004
						2754 (10)	Алканы C12-19	0.0037	0.156
Примечание: В графе 7 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)									

**3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)  
на 2026 год**

Карагандинская область, рудник Акчагыл 2026

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
6002 04	пылеулавливающий кожух	85	85	2908	100
бурение по руде					
6003 05	пылеулавливающий кожух	85	85	2908	100
бурение по породе					
6002 06	гидрозабойка	60	60	2908	100
6002 06	гидрозабойка	85	85	0337	100
6002 06	гидрозабойка	85	85	0304	100
6002 06	гидрозабойка	85	85	0301	100
взрывание по руде					
6003 07	гидрозабойка	60	60	2908	100
6003 07	гидрозабойка	85	85	0337	100
6003 07	гидрозабойка	85	85	0304	100
6003 07	гидрозабойка	85	85	0301	100
взрывание по породе					
6003 11	орошение дорог	40	40	2908	100
транспорт породы					
6002 12	орошение дорог	40	40	2908	100
транспорт руды					

**4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год**

Карагандинская область, рудник Акчагыл 2026

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку		Всего выброшено в атмосферу	
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>ВСЕГО:</b>		103,089469	48,176969	54,9125	20,689	34,2235	0	68,899969
в том числе:								
<b>Твердые:</b>		98,472949	48,020449	50,4525	20,02	30,4325	0	68,040449
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (	0,00293	0,00293	0	0	0	0	0,00293
0143	Марганец и его соединения	0,000519	0,000519	0	0	0	0	0,000519
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	98,4695	48,017	50,4525	20,02	30,4325	0	68,037
1	2	3	4	5	6	7	8	9

ТОО «БАПЫ МЭТАЛС»

<b>Газообразные и жидкие:</b>		4,61652	0,15652	4,46	0,669	3,791	0	0,82552
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2,453333		2,453 333	0,368	2,085333	0	0,368
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4		0,4	0,06	0,34	0	0,06
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0004	0,0004	0	0	0	0	0,0004
0337	Углерод оксид (Окись)	1,606667		1,60666 67	0,275	1,3656667	0	0,275
0342	Фтористые газообразные соединения	0,00012	0,00012	0	0	0	0	0,00012
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С	0,156	0,156	0	0	0	0	0,156

