

2026 г.



(Лицензия №3843-ЕЛ от 19 ноября 2025 года)

Караганда, 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

ИП «ПроЭкоКонсалт»



Обжорина Т.Н.

АННОТАЦИЯ

Данным проектом предлагаются к установлению нормативы допустимых выбросов (НДВ) от источников разведки твердых полезных ископаемых на участке Барва-2 в контуре десяти блоков М-43-19-(10е-5б-5,9,10); М-43-20-(10г-5а-1,2,3,6,7,8) на площади листов М-43-19-Г-б; М-43-20-В-а в Экибастузском районе Павлодарской Республики Казахстан по Лицензии № 3843-EL от 19 ноября 2025 года для Частной компании «Aurum Kazakhstan Group Ltd.»

Нормативы допустимых выбросов от источников в атмосферу для промплощадки по разведке Частной компании «Aurum Kazakhstan Group Ltd.» разработаны на период 2026-2030 гг.

В настоящем проекте нормативов допустимых выбросов произведена инвентаризация выбросов вредных веществ в атмосферу и их источников на этапе разведочных работ.

На участке разведки выявлено 4 неорганизованных источников и 2 организованных источники выбросов: выемка канав, работа спец. техники, бензиновый генератор.

6001 – проходка и засыпка канав;

6002 – топливозаправщик;

6003- 6004 – работа спецтехники;

0001 – буровая установка;

0002 – бензиновый генератор.

Работа вышеперечисленных механизмов и проводимых работ сопровождается выбросами в атмосферный воздух. Расчет рассеивания произведен по загрязняющим веществам и 2-х группам суммации (учитывая транспорт, постоянно работающий на площадке). Ист. 6003 - бульдозер и ист. 6004 - экскаватор участвуют только в расчете рассеивания, выбросы от спецтехники передвижных источников не нормируются.

Начало работ – 4 квартал 2025 г., окончание работ – 4 квартал 2030 г.

Непосредственно полевые работы начнутся с мая 2026 года (после получения всех разрешительных документов). Все работы, сопровождающиеся эмиссиями, предусматриваются в 2026-2028 гг. Полевые геологоразведочные работы планируются выполнять в период с мая по октябрь. Продолжительность работ в сутки 12 часов.

4 квартал 2025 – 1,2 квартал 2026 год включают в себя подготовительные работы: - сбор и предварительный анализ имеющихся материалов по району работ; - составление Плана разведки; - разработка ОВОС и других обязательных проектов с согласованием их в гос.органах.

4 квартал 2025 – 1,2 квартал 2026 год включают в себя подготовительные работы: - сбор и предварительный анализ имеющихся материалов по району работ; - составление Плана разведки; - разработка ОВОС и других обязательных проектов с согласованием их в гос.органах.

3-4 квартал 2026 год

Всего порядка 2,79043385 тонн выбросов в год.

2027 год

Всего порядка 3,62168485 тонн выбросов в год.

2028 год

Всего порядка 1,25115325 тонн выбросов в год.

Объём выбросов указан с учётом выбросов от спецтехники. Выбросы от авто- и спецтранспорта учитываются при расчетах платежей по факту использованного/сожженного топлива в ДВС транспорта и компенсируются соответствующими платежами при подаче декларации в органы НК в соответствии с установленными сроками. Так как автотранспорт является передвижным источником, количество выбросов при его работе рассчитано для определения общей экологической обстановки при проведении горных работ. Однако в перечень нормативных выбросов они не включены, так как выбросы от передвижных источников не нормируются и плата за них производится по израсходованному топливу.

В 2029-2030 годах выбросы в атмосферный воздух отсутствуют, т.к. в этот период Планом геолого-разведочных работ будут проводиться камеральные работы с подсчетом запасов по кодексу KAZRC.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с проектом промышленной разработки и предоставленными исходными данными на разработку раздела.

В проекте нормативы допустимых выбросов для разведки ТПИ в контуре блоков М-43-19-(10е-56-5,9,10); М-43-20-(10г-5а-1,2,3,6,7,8) на площади листов М-43-19-Г-б; М-43-20-В-а в Экибастузском районе Павлодарской области Республики Казахстан :

- выполнен расчет и дана оценка локального влияния на загрязнение атмосферного воздуха в пределах области воздействия объекта;

- нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды;

- в рамках контроля, осуществляемого за нормативами допустимых выбросов в области воздействия, в проекте разработан план-график контроля, в котором определен перечень веществ, подлежащих контролю, и нормативная концентрация контролируемых ингредиентов.

Согласно п. 7.12 Раздела 2 Приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан, разведка твердых полезных ископаемых относится к объектам II категории.

Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям 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, санитарно-защитная зона для данного типа работ не устанавливается. Объект **не классифицируется**.

Для определения размера расчетной санитарно-защитной произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при разведочных работах.

В атмосферу выбрасываются 3В 10 наименований, из них 2 – твердые вещества, 8 – газообразные и жидкие. Нормативы выбросов (т/г) установлены для 10 загрязняющих веществ.

Оглавление

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	2
АННОТАЦИЯ	3
Оглавление.....	5
Введение	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	8
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	13
2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования.....	13
2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы.....	34
2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту .	34
2.4 Перспектива развития предприятия	34
2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ.....	34
2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов	39
2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	39
2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДВ	39
3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ.....	42
3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города	42
3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития	43
3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	50
3.4 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства	53
3.5 Границы области воздействия объекта	53
3.6 Данные о пределах области воздействия.....	53
3.7 Расположение заповедников, музеев и памятников архитектуры в районе размещения объекта	54
4. ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО – ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ.....	55
4.1 Общие положения.....	55
5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....	56
5.1 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий	56
6. ПЛАТЕЖИ ЗА СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ	57
7. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	60
Список использованной литературы.....	62
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	63

Введение

Цель экологического нормирования заключается в установлении экологических нормативов качества, целевых показателей качества окружающей среды и нормативов допустимого антропогенного воздействия на окружающую среду.

В целях обеспечения охраны атмосферного воздуха государством устанавливаются следующие нормативы допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух:

- 1) нормативы допустимых выбросов;
- 2) технологические нормативы выбросов.

Нормативы допустимых выбросов являются нормативами эмиссий, которые устанавливаются на основе расчетов для каждого источника выбросов и предприятия в целом с таким условием, чтобы обеспечить достижение нормативов качества окружающей среды.

В соответствии со ст. 39 Экологического кодекса РК:

1. Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении.

2. Нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих:

1) в случае проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду – соответствующих предельных значений, указанных в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с подпунктом 3) пункта 2 статьи 76 настоящего Кодекса;

2) в случае проведения в соответствии с настоящим Кодексом скрининга воздействий намечаемой деятельности, по результатам которого вынесено заключение об отсутствии необходимости обязательной оценки воздействия на окружающую среду, – соответствующих значений, указанных в заявлении о намечаемой деятельности в соответствии с подпунктом 9) пункта 2 статьи 68 настоящего Кодекса.

Для объектов, в отношении которых выдается комплексное экологическое разрешение, нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих соответствующих предельных значений эмиссий маркерных загрязняющих веществ, связанных с применением наилучших доступных техник, приведенных в заключениях по наилучшим доступным техникам.

3. Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с настоящим Кодексом.

4. Определение нормативов эмиссий осуществляется расчетным путем в соответствии с требованиями настоящего Кодекса по методикам, утвержденным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

5. Разработка проектов нормативов эмиссий осуществляется для объектов I категории лицом, имеющим лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

В соответствии со статьей 202 Экологического кодекса РК нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Предельные концентрации основных загрязняющих атмосферный воздух веществ в выхлопных газах определяются законодательством Республики Казахстан в области технического регулирования.

Целью данной работы является установление нормативов допустимых выбросов для разведки твердых полезных ископаемых в контуре блоков М-43-19-(10е-5б-5,9,10); М-43-20-(10г-

5а-1,2,3,6,7,8) на площади листов М-43-19-Г-б; М-43-20-В-а в Экибастузском районе Павлодарской области Республики Казахстан.

Нормативы установлены в соответствии с инвентаризацией источников выбросов, проведенной ИП «ПроЭкоКонсалт» совместно с представителями предприятия.

Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду разработан на основании:

- Экологического кодекса Республики Казахстан;

- Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;

- Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности, утв. Приказом Министра здравоохранения РК от 15 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-275/2020;

- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63, введенный в действие с 1 июля 2021 года;

- других законодательных актов Республики Казахстан.

При разработке проекта нормативов эмиссий в окружающую среду, включающего нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу, использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке используемой литературы. Разработчиком проекта НДВ для Частная компания «Aurum Kazakhstan Group Ltd.», является ИП «ПроЭкоКонсалт».

Реквизиты Исполнителя:

ИП «ПроЭкоКонсалт»
ИИН 800217400192
Юр.адрес: РК, г.Караганда, мкр-н.
Мамраева 7-62,
Почтовый адрес: 100000, РК, г.Караганда,
пр.Н.Назарбаева, 4 (БЦ BULVAR), оф.104
Тел: 8(776) 526-31-31, e-mail:
tanya_ob80@mail.ru
KZ66601A191017303691
КБе 19
АО «Народный Банк Казахстана»,
БИК HSBKZKX
Руководитель Обжорина Т.Н.

Реквизиты Заказчика:

Частная компания «Aurum Kazakhstan
Group Ltd.»
Адрес: Республика Казахстан, 010000,
город Астана,
проспект Туран 30а, БЦ «SAT TOWER», 16
этаж.
БИН: 231040900185
ИИК: KZ3596503F0012691229 (KZT)
KZ2496503F0012691233 (USD)
Банк: АО «ForteBank»
БИК: IRTYKZKA
Генеральный директор: Жумалиев Гайса
Альбекович

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Территория проектируемых работ – участок Барва-2 находится на площади листов М-43-19-Г-б; М-43-20-В-а и административно располагается в Экибастузском районе Павлодарской области (Рисунок 1.1). Район слабонаселен. Наиболее крупным населенным пунктом является рабочий поселок Майкаин (16 км на восток), на северо-запад в 24 км город Экибастуз.

Рельеф района представляет собой слабо возвышенную местность с большим числом засоленных котловин. Абсолютные отметки наиболее высоких точек не превышают 250-300 м. Относительные превышения колеблются от единиц до нескольких десятков метров.

Географические координаты лицензионного участка:

Наименование площади	№ угловых точек	Координаты		Номера блоков ПУГФН
		Северная широта	Восточная долгота	
Территория участка Барва-2	1	51°28'00"	75°27'00"	М-43-19-(10е-5б-5,9,10); М-43-20-(10г-5а-1,2,3,6,7,8)
	2	51°29'00"	75°27'00"	
	3	51°29'00"	75°29'00"	
	4	51°30'00"	75°29'00"	
	5	51°30'00"	75°33'00"	
	6	51°28'00"	75°33'00"	
Площадь: 21 км ²				10 блоков

Разведку планируется проводить не по всей площади лицензионного участка.

Географические координаты угловых точек намечаемых геологоразведочных работ:

Наименование площади	№ угловых точек	Координаты		Номера блоков ПУГФН
		Северная широта	Восточная долгота	
Территория участка Барва-2	1	51°29'00"	75°27'00"	М-43-19-(10е-5б-5,9,10); М-43-20-(10г-5а-1,2,3,6,7,8)
	2	51°29'00"	75°29'00"	
	3	51°30'00"	75°29'00"	
	4	51°30'00"	75°30'31"	
	5	51°28'26"	75°30'26"	
	6	51°28'29"	75°27'00"	
Площадь: 21 км ²				10 блоков

Планируемый срок разведки с 2024 г. по 2030 г.

Начало работ – 4 квартал 2025 г (проектирование).

Окончание работ – 4 квартал 2030 г. включительно (камеральные работы, составление отчета).

Непосредственно полевые работы начнутся с июня 2026 года (после получения всех разрешительных документов). Все работы, сопровождающиеся эмиссиями, предусматриваются в 2026-2028 гг. Полевые геологоразведочные работы планируются выполнять в период с мая по октябрь. Продолжительность работ в сутки 12 часов.

На юго-восточной части лицензионного участка находится озеро Алпыс и река Карасу. Все намечаемые работы будут вестись в контуре границ 1. 51° 29' 00"с.ш. 75° 27' 00"в.д.; 2. 51° 29' 00"с.ш. 75° 29' 00"в.д.; 3. 51° 30' 00"с.ш. 75° 29' 00"в.д.; 4. 51° 30' 00"с.ш. 75° 30' 31"в.д.; 5. 51° 28' 26"с.ш. 75° 30' 26"в.д.; 6. 51° 28' 29"с.ш. 75° 27' 00"в.д., что находится за пределами водоохранной зоны водных объектов.

Наиболее крупными водными объектами в регионе являются

Озеро Ангрен в 7,7 км на северо-восток, озеро Елемес в 10,4 км на север и озеро Акбидаяк в 14 км на север.

Установление водоохранных зон и полос не требуется в виду удаленности водных объектов.

АО «Национальная геологическая служба», сообщают, что в пределах лицензионных координат, расположенных в Экибастузском районе Павлодарской области, месторождения подземных вод, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на Государственном учете РК по состоянию на 01.01.2024 года, отсутствуют.

Древесной растительности в районе нет, травянистый покров бедный, однообразный.

Проходимость района в летнее время хорошая, в зимнее время, ранней весной и поздней осенью – бездорожье.

Экономику рассматриваемого района составляет недропользование и сельское хозяйство. Заселение района значительно слабое. Основное занятие населения – работа на объектах горнорудной отрасли и в сельскохозяйственных организациях.

Имеется телефонная и сотовая связь.

Можно констатировать, что не смотря на довольно суровые климатические условия, район работ имеет благоприятные географо-экономические условия для постановки разведочных работ и дальнейшего промышленного освоения обнаруженных рудных объектов.

В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, в соответствии со статьей 39 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании историко-культурного наследия» обязаны поставить в известность КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» в месячный срок.

Животный мир крайне беден и представлен типичной полупустынной фауной.

Ведение разведочных работ предусмотрено сезонным т.е. летне-осенний период времени, вахтовым методом.

Ведение разведочных работ предусмотрено сезонным т.е. летне-осенний период времени, вахтовым методом.



Рис. 1.1 Обзорная карта Лицензии №3834-EL

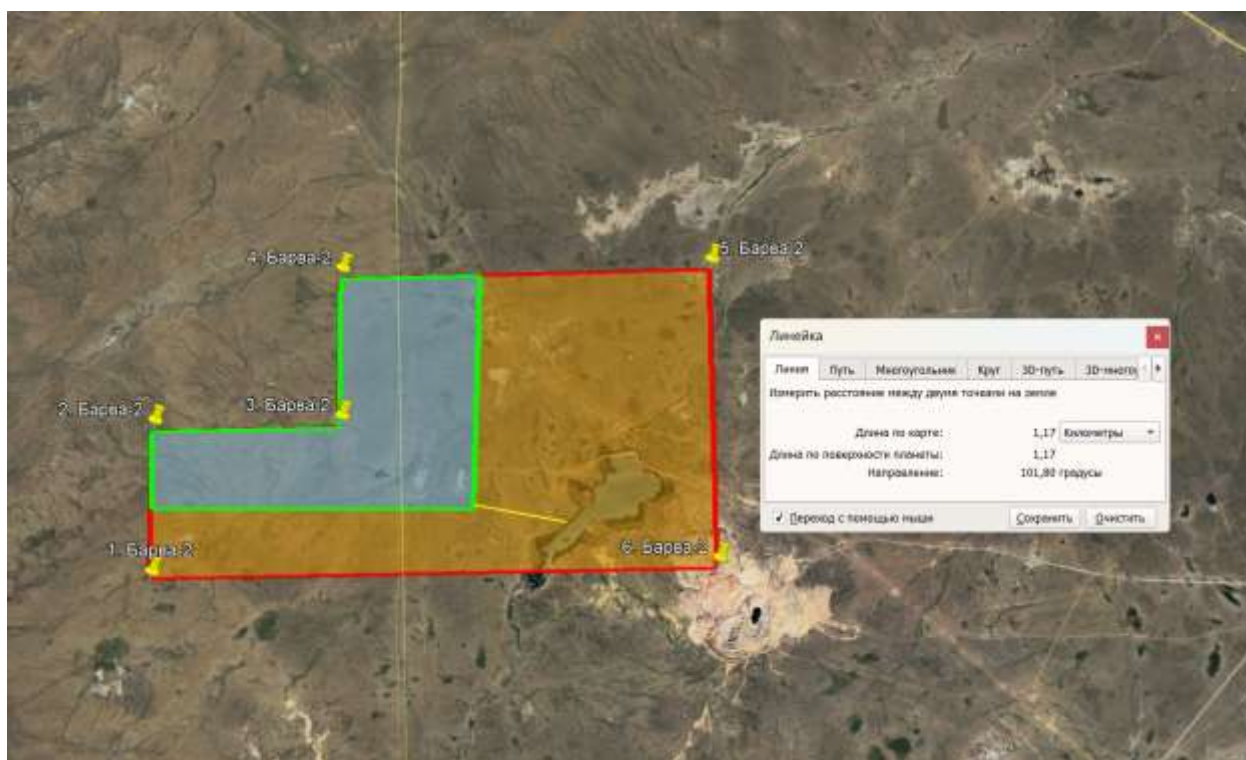


Рис. 1.2 Обзорная карта намечаемых геологоразведочных работ
Лицензии №3834-EL

Цель работ Проведение геологоразведочных работ в пределах участка Барва-2, для выявления промышленных скоплений полиметаллических руд, золото и медь и попутных компонентов. Выбор методики проведения разведочных работ и объема работ на лицензионной территории, финансовые расчеты разведочных работ.

Геологические задачи, последовательность и основные методы их решения:

Для достижения проектом ГРР поставленных целей предусматривается решение следующих задач:

- С использованием современных методик и технологий произвести оценку всей территории, геофизических аномалий, геохимических ореолов и пунктов минерализации, проявлений, выявленных ранее.
- Изучить геологическое строение площади и закономерность размещения полезных ископаемых;
- Оценить промышленное значение оруденения и попутных компонентов на площади;
- Дать оценку воздействия на окружающую среду планируемых работ по недропользованию;
- Работы должны быть выполнены в соответствии с действующими методическими указаниями, инструкциями, положениями и законодательством Республики Казахстан;
- Инженерно-геологические, горно-геологические и другие природные условия будут оценены по наблюдениям в разведочных выработках и по аналогии с известными в районе месторождениями.

Основные методы решения геологических задач

Участок работ является малоизученным, однако на основании анализа и интерпретации исторических данных планируется составление оптимального плана геологоразведочных работ с целью детального изучения участка работ.

Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых №2902-EL от 23 октября 2024 г.

Для решения этих задач в проект заложен следующий комплекс геологоразведочных работ:

Предполевая подготовка:

- сбор, анализ и интерпретация ранее проведенных геологических, поисковых, геофизических и тематических работ на площади;
- изучение материалов ранее проведенных работ, карт фактического материала.

Полевой период:

- проведение топографо-геодезических работ;
- геологическое маршруты;
- проведение горных работ;
- составление геологической документации;
- изучение технических и технологических свойств полезного ископаемого, путем отбора проб и лабораторных исследований;

Камеральный период:

- обработка полученных результатов работ;
- корректировка геологических карт, разрезов, продольных проекций по данным проведенных работ.

Ожидаемые результаты выполненных работ: По результатам геологоразведочных работ будет составлен геологический отчет с подсчетом запасов по промышленным категориям в соответствии с действующими инструктивными требованиями, действующими в области недр и недропользования.

Виды и объемы геологоразведочных работ, запроектированные в настоящем проекте призваны обеспечить полную и комплексную оценку участка Барва-2.

Геологоразведочные работы нацелены на получение положительных результатов поисков рудопроявлений и перспективных площадей, обеспечивающих оценку прогнозных ресурсов золоторудного и попутных компонентов по категории не ниже P₁ (Inferred минеральные ресурсы),

а в ряде случаев, с учетом сгущения разведочной сети и детализации поисков, - предварительную оценку запасов категории C₂ (Indicated/Measured минеральные запасы) в соответствии с международными стандартами KAZRC.

Степень изученности перспективных площадей, по результатам поисковых работ, по полноте и качеству будет достаточной для принятия решений о дальнейшем продолжении геологоразведочных работ и переходу по ним к этапу оценочных работ.

Результаты интерпретации наземных геофизических исследований, вскрытия траншеями рудных зон с поверхности позволят определить наличие продуктивного оруденения, предварительно его геометризовать и оценить качественно-количественные показатели.

Результаты работ будут изложены в промежуточных информационных отчетах и окончательном отчете, выполненных в соответствии с инструктивными требованиями, действующими в области недр и недропользования. Отчеты будут сопровождаться информативными графическими приложениями.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Частная компания «Aurum Kazakhstan Group Ltd.» планирует свою деятельность в контуре десяти блоков М-43-19-(10е-56-5,9,10); М-43-20-(10г-5а-1,2,3,6,7,8) на площади листов М-43-19-Г-6; М-43-20-В-а (участок Барва-2) Экибастузский район Павлодарской области Республики Казахстан.

Основными видами работ на производственной площадке являются земляные работы (проходка канав), работа спец.техники, работа бензинового генератора.

Необходимая численность рабочего персонала составит 20 человек.

Для обеспечения выполнения геологического задания на лицензионной территории Планом разведки предусматриваются следующие виды работ:

– приобретение геологической информации, подготовительный период и проектирование;

- предполевые и полевые работы;
- горные работы;
- обработка проб;
- лабораторно-аналитические исследования;
- камеральные работы.

Дальнейшим этапом геологоразведочных работ на выделенных перспективных площадях будет переход к этапу оценочных геологоразведочных работ и составление проекта их детальной разведки.

2.1.1. Подготовительные работы и планирование

Обоснование объемов работ выполнено исходя из размера прогнозно-перспективных участков и количества месторождений (М) и рудопроявлений (ПР), имеющих и ожидаемых в их пределах.

Подготовительный период и проектирование предусматривают:

- сбор и предварительный анализ имеющихся материалов по району работ, необходимых для обоснования и подготовки проекта поисковых работ;
- подготовку проекта поисковых работ и проекта РООС, согласование и утверждение проектной документации;
- сбор всех имеющихся фондовых и архивных материалов по району работ, их анализ и составление компьютерных баз данных;
- получение, обработка материалов спутниковых снимков (ASTER и ETM+) и дешифрирование материалов дистанционного зондирования Земли высокой степени разрешения в масштабе 1:5000-1:10000.
- Переинтерпретация исторических геофизических данных, 3D-моделирование с использованием новых технологий.

Основными документами, результирующими подготовительный период и проектирование, являются:

1. Архивы и компьютерные базы геологических, геохимических, геофизических и аналитических данных.

2. Материалы дистанционного зондирования Земли в масштабе 1:50000-1:100000 (Заказ, получение и применение спутниковых снимков (ASTER и ETM+). Схемы дешифрирования космических материалов зондирования в масштабе 1:50000-1:100000.

3. Результаты переинтерпретации геофизических данных.

Большинство проектируемых работ и их результирующие документы в комментариях не нуждаются. Ниже даны пояснения по использованию материалов дистанционного зондирования Земли высокой степени разрешения.

Проектом предусматривается следующий состав полевых работ: горные работы (канавы), опробование, геологическое обслуживание канав, оперативная камеральная обработка полевых материалов.

Основные виды и объемы полевых работ

Таблица 2.1

пп.	Наименование видов работ и затрат	Е д. изм.	О бъем
	Топогеодезические работы		
1.1	Создание съемочного обоснования – прокладка замкнутого тахеометрического хода	км ²	22.25
1.2	Привязка профилей, скважин с DGPS Trimble	точек	15
2	Горно-проходческие работы (канавы)		
2.2	Разведочные канавы	шт.	15
		п. м	1500
3	Геологические маршруты	отр/мес	0.3
		п.км	35
4	Камеральная обработка данных	отр/мес	3
5	Бурение колонковых скважин	скв.	20
6	Геофизические исследования скважин ИМ	п.м.	4140
7	Опробование		
7.1	Геохимическое опробование в маршрутах	проб	200
7.2	Геохимическое с учетом контроля качества QAQC	проб	220
7.3	Керновое с учетом контроля качества QAQC	проб	5034
7.4	Бороздовое с учетом контроля качества QAQC	проб	1500
	Отбор образцов для минералого-петрографических исследований (шлифы, аншлифы)	Обр.	30
8.	Лабораторные работы		
8.1	SNP-22 кодирование проб	проба	5034
8.2	LOG-24 регистрация проб и онлайн-трекинг	проба	5034
8.3	BAT-01 адм.сбор за каждую партию	проба	11
8.4	RAD-01 дозиметрия	проба	11
8.5	PREP-31B пробоподготовка	проба	5034
8.6	ICP-AES анализ на 24 элементов	проба	5034
8.7	Анализ на золото	проба	5034

Объемы всех видов работ могут корректироваться исходя из данных каждого этапа выполнения разведки. Данные в таблице 1.5.1 средне статистические исходя из проектного плана разведки.

2.1.2 Горные работы

Горные работы (канавы) проектируются с целью прослеживания по простиранию, вскрытия, изучения и опробования зон гидротермально измененных пород (зон окисления, пиритизации), окварцевания, золото-медной минерализации.

В процессе плана разведки будут заверены исторические канавы для подтверждения.

Поисковые канавы будут проходиться в крест простирания рудовмещающих структур с учетом выявленных геолого-геофизических аномалий, в местах выхода коренных обнажений. Разведочная сеть будет сгущаться до 60-40 м между профилями, в случае обнаружения в них содержание золота.

Канавы будут проходиться механическим способом и ручной зачисткой, одноковшовым гидравлическим экскаватором без предварительного рыхления. Канавы предусматриваются нормального сечения: шириной 1,0 м по верху и 1,0 м по дну. Проектная средняя глубина канав 1 м. Глубина канавы по неизменным породам должна составлять не менее 0,5 м. Средний объем канавы составляет 1,0 м³ на один погонный метр ее длины. Местоположение канав будет изменяться и корректироваться в зависимости от поступления информации по поисковым маршрутам и результатов горных работ (проходки заверочных и проектируемых канав).

Проходка канав будет производиться во второй, третий и четвертый год (2026-2028 год) для оценки и опробования рудных зон с поверхности глубиной 1 м при ширине 1.0 м. Все канавы будут опробованы бороздовым способом, сечением 5x10 см. После опробования и получения анализов канавы и результатов по участку, по данным бурения канавы будут засыпаны и площадь рекультивирована с укладкой почвенно-растительного слоя на место. Горные работы планируется произвести во второй, третий и четвертый год (2026-2028 годы) проведения работ.

Объемы работ по горным выработкам

Таблица 2.2

№п/п	Наименование работ	Кол-во канав	Длина, м.	Объем, м	Кол-во бороздовых проб, шт.
	Проектные канавы	15	100	1500	1500
	Итого	15	100	1500	1500

2.1.3 Поисковые и рекогносцировочные маршруты

Поисковые и рекогносцировочные маршруты будут проводиться с целью ознакомления с геологическими особенностями площади работ, а также для картирования и оценки ранее выявленной минерализации, геохимических ореолов рассеивания и гидротермально метасоматических изменений, геофизических аномалий и других перспективных участков, выделенных в результате интерпретации исторических данных. Основная цель этих маршрутов - выявление признаков минерализации и разбраковка участков для постановки дальнейших работ. В рамках поисковых и рекогносцировочных маршрутов будут решаться следующие задачи в т.ч.:

- наземная заверка результатов дешифрирования материалов ДЗЗ;

- привязка ранее пройденных разведочных выработок и буровых скважин;
- оценка геофизических и геохимических аномалий предшественников и установленных в процессе проведения ГРП;
- поиски и прослеживание вновь выявленных и известных рудоносных зон;
- картирование геологических границ и структур;
- увязка стратиграфических комплексов;
- определение мест заложения проектных скважин.

Для решения поставленных задач предусматривается 35 п.км маршрутов, отбор проб и образцов: отбор геохимических проб в маршрутах - 200 пробы.

В ходе маршрутов ведутся: полевой дневник, полевая геологическая карта, журнал отбора проб и образцов.

Геологи должны быть обеспечены: топографическими картами масштаба 1:50000 и крупнее; аэрофотоснимками и КС масштаба 1:10000-1:20000. Определение координат точек маршрутных наблюдений производится GPS.

В маршрутах изучается геологическое, геоморфологическое и инженерно-геологическое строение площади, а также уделяется внимание экологическим условиям района.

На детальных поисковых участках документация маршрутных наблюдений должна быть увязана с данными документации горных выработок. Результатирующими материалами являются геологические карты, планы, схемы и разрезы по перспективным участкам и проявлениям полезных ископаемых. В зависимости от размера участков они имеют масштаб 1:1000-1:5000. Планы составляют на цветных распечатках, полученных после обработки материалов ДЗЗ или на соответствующей топографической основе.

Полевая документация маршрутов ведется в полевом дневнике-электронном планшете, который является основным первичным документом регистрации геологических наблюдений всех видов (геологических, поисковых, геоморфологических, и др.). Перед описанием каждого маршрута, указывается день, месяц, год. Описание точек наблюдений дается с красной строки. Привязка точек осуществляется с помощью прибора GPS. На левой стороне дневника помещаются зарисовки, обнажений, рудных тел, их структуры, состав, план опробования, номера проб, образцов и других видов каменного материала. Масштаб зарисовок выбирается произвольный (1:50; 1:200; 1:500 и т.д.).

В описаниях геологических наблюдений следует выделять несколько смысловых полей: описание горных пород, описание сочетаний горных пород в пределах обнажения, описание залегания горных пород, выводы и т.д.

Состав типового поискового геологического отряда и заработная плата персонала

Таблица 2.3

Должность, профессия	Кол-во	Оклад, тыс.тенге	ФЗП
Ведущий геолог	1	650,0	650,0
Геолог	2	500,0	1000,0

Рабочий 3 разряда	2	200,0	400,0
Всего	8		2050,0

Маршруты проводятся в основном на участках развития PZ пород, на рудных площадях и зонах. Условия проведения маршрутов: геологическое строение – простое (90 %), дешифрируемость – средняя (90 %), проходимость – удовлетворительная (100 %). Поисковые маршруты будут выполняться в пешем варианте, подвоз и снятие с маршрута производится на автотранспорте. Подвоз к месту работы и возвращение предусматривается автомобильным транспортом.

При условии 20 рабочих дней в месяц, поисковый отряд в среднем сможет выполнять 2 п.км маршрутов в сутки, затраты труда на проведение поисковых маршрутов составят = 1,1 отр/мес. при ФЗП 2050,0 тыс.тг в мес. налоги составят 32% от ФЗП что составляет 656,0 тыс.тг (всего 2 706,0 тыс.тг). Общие затраты на поисковые маршруты - 2 706,0 тыс.тг.

Топографо-геодезическое обеспечение геологических работ.

Полевые топографо-геодезические работы проводятся электронным навигатором GPSMAP60/62/64/66 и тд. Различной модификаций. Система координат УТМ84, 43-я зона. Производится вынос всех маршрутов и места отбора геохимических проб, контуров участков в пределах геологического отвода работ.

Данные измерений заносятся непосредственно в компьютер и обрабатываются в программах вплоть до построения координированного плана расположения точек наблюдений. Обработка проводится с помощью пакета ArcGIS и Surpac либо Leapfrog Geo. В результате будут построены планы наблюдений на участках работ. Окончательная обработка данных осуществляется после завершения полевых работ.

2.1.4 Геофизические площадные работы

Проектируется производство геофизических работ с целью установления и прослеживания разрывной тектоники, разделения осадочных и магматических пород, выделение минерализованных кварцево-сульфидных зон, перспективных на оруденение, установление элементов их залегания.

Планом разведки предусматриваются следующие виды геофизических работ:

- Магнитная съемка м-ба 1:10 000 – 10 км²;
- Наземная площадная электроразведка ВП-СГ 1:20 000 – 5 км²;
- Профильная электротомография ВП – 5 км.

Магнитная съемка

Магнитная съемка будет осуществляться дроном. Контроль оценки качества магнитной съемки будет проведен по независимым контрольным наблюдениям в объеме не менее 5%. Точность съемки ± 5 нТ. Для достижения заданной точности предусматривается регистрация вариаций геомагнитного поля.

Предварительная обработка магниторазведочных данных будет проводиться в полевых условиях с представлением текущих технических отчетов о выполненных работах с графическими приложениями.

Окончательная обработка магниторазведочных данных будет выполнена после завершения полевых работ, в камеральный период.

Количественная интерпретация результатов магниторазведочных работ осуществляется с учетом рельефа местности с помощью программного пакета 3D Magnetic data Inversion разработанных в UBC, Ванкувер, Канада. Результаты магниторазведочных работ будут переданы Заказчику в составе отчета о выполненных работах.

Электроразведка методом ВП-СГ

Электроразведочные работы предполагается выполнить с целью выявления и оконтуривания рудных залежей, для последующей их оценки.

Работы проводятся по сети параллельных профилей через 100 метров. Размер измерительной (приемной) линии $MN=20$ метров. Съемка выполняется с шагом равным размеру MN , без перекрытия последовательных приемных диполей. Минимальный истинный размер токовой линии $AB=2.5$ км, максимальный угол между проекцией истинной токовой линии и проектным профилем наблюдений 150. Планшет центрируются относительно AB , минимально допустимое $AO=500$ метров. Смежные планшеты полностью (100%) перекрываются по боковым профилям на интервале их наложения. И тремя-пятью измерениями по каждому из совмещаемых профилей в случае торцевого примыкания. Сила тока в питающих линиях AB соприкасающихся планшетоидов не должна отличаться по номиналу более чем на 20% и изменяться во время съемки в контуре одного планшета.

Желательно измерения вызванной поляризации выполнять во временной области. Длительность регистрации спада первичного напряжения от 1 сек. при не менее 14 временных задержках (окнах). Предпочтителен арифметический режим дискретизации. Форма первичного сигнала – разнополярный прямоугольный импульс через паузу, скважность - 1/1-3/1.

Использование аппаратуры, работающей в частотной области, так же допустимо.

Объем контрольных наблюдений составляет не менее 3% от общего числа рядовых измерений (без учета перекрытий). Относительная погрешность не должна превышать 5% и 2.5% для кажущейся поляризуемости (заряжаемости) и кажущегося сопротивления соответственно.

Топографические работы для создания и закрепления геофизических профилей будут выполнены топографической группой входящей в состав электроразведочного отряда.

Привязка геофизических профилей осуществляется с помощью прибора GPS.

При производстве электроразведочных работ выполняется регулярный контроль качества замеров в объеме не менее 5%.

Текущая и предварительная обработка результатов электроразведочных работ осуществляется непосредственно в поле с предоставлением кривых поляризуемости и сопротивлений, а также представлением плана изменения кажущейся поляризуемости и сопротивления. Весь объем работ разбивается на этапы, по каждому из которых представляется предварительный технический отчет с графическими приложениями.

Окончательная обработка осуществляется после завершения полевых работ.

Электротомография с измерением вызванной поляризации (ВП)

Установка трёх электродная или диполь-диполь. Предпочтительна аппаратура, работающая во временной области. Шаг наблюдений по профилю – 50 м. Необходимая глубина исследований – 300-400 метров (ориентировочно - 10-15 диполей на точку зондирования). На дальних разносах в случае слабого сигнала допустимо увеличение длины приёмной линии MN .

Желательно измерения вызванной поляризации выполнять во временном области. Длительность регистрации спада первичного напряжения от 1 сек., при не менее 14 временных задержках (окнах). Предпочтителен арифметический режим дискретизации. Форма первичного сигнала – разнополярный прямоугольный импульс через паузу, скважность - 1/1-3/1.

Использование аппаратуры, работающей в частотной области, так же допустимо.

Контрольные наблюдения выполняются в размере 3%, относительные погрешности измерений не должна превышать 5% по сопротивлению и 3% по поляризуемости (заряжаемости).

2.1.5 Геофизические исследования скважин (ГИС)

Для повышения достоверности бурения и количественной оценки запасов необходимо использовать методы геофизических исследований в скважинах.

Использование данных геофизических исследований поможет решить следующие геологические задачи:

1. Инклинометрия

Результаты ГИС в скважинах будут отображаться в виде вертикальных кривых ИК.

Инклинометрия предусматривается для определения пространственного положения стволов скважин (замеряется угол и азимут отклонения скважин от заданного направления).

Объемы работ ГИС Инклинометрия

Таблица 2.4

№№	Виды работ	Количество, п.м.
1.	Инклинометрия (ИК)	4140
2.	Гамма-каратах (ГК)	

2.1.6 Буровые работы

После получения и обработки исторических данных геологических и геофизических съемок, данных по горным выработкам будет выполняться детальный анализ результатов и планирование ограниченного объема буровых работ для проверки распространения минерализации на глубину. Расположение, количество и глубина поисковых скважин в данном проекте будут задаваться по данным разведки в процессе работ.

Для прослеживания минерализации, изучения ее сплошности и изменчивости содержания по простиранию планируется бурение поисковых скважин по профилям только на тех локальных участках, которые получают положительную оценку по результатам работ. Объем работ по данной стадии может быть значительно изменен в результате предварительной оценки.

Бурение скважин проектом предусматривается гидравлическими буровыми установками на подобие «Boyles С6» фирмы «Атлас Копко» с дизельным приводом силового агрегата мощностью 180 л/с с расходом топлива 11.4 л/ч. Электричество для освещения станка и жилых вагонов будет подаваться от бурового агрегата, но могут использоваться и другие агрегат.

Бурение будет осуществляться двойными колонковыми снарядами производства компании Voart Longyear, обеспечивающими высокий выход керна. Для обеспечения требуемого выхода керна для устойчивых пород бурение скважин будет производиться рейсами по 3 метра, в зонах дробления и повышенной трещиноватости укороченными рейсами 1,0-1,5 м.

Для промывки скважин будет использоваться техническая вода, которая будет привозиться с ближайшей водоисточников, расположенных на площади работ. В качестве отстойника будет использоваться герметичная металлическая емкость объемом 3-5 м³. Поисковое и поисково-оценочное бурение предусматривается произвести в 2-ой и 3-ий год ведения работ

При бурении будет применяться от 2-х до 6-ти буровых станков. Время работы 21 час в сутки с учетом пересменки персонала и технического осмотра станка.

На бурение 4140 п.м. затраты времени составят порядка 3 месяцев.

Затраты на бурение при стоимости п.м. бурения 24,0 тыс.тг с учетом составят 99 360,0 тыс.тг.

Мобилизация / демобилизация буровой установки оплачивается отдельно и составляет 200,0 тыс.тг за единицу. Так же хотелось бы отметить что объемы могут корректироваться после получения данных приводящих этапов разведки.

Сводная ведомость объемов работ по бурению

Таблица 1.5.5

№п/п	Очередь работ	Наименование скв.	Кол-во скв, шт	Ориентировочная глубина, м.	Угол заложения, град	Начальный диаметр, мм.	Конечный диаметр, мм.	Выход керна, %	Объем бурение, п.м.
1	Вторая очередь	Проектные скваины	20	207	55-90	112	76	95	4140
Итого:			20	207					4140

Предполагаемые параметры бурения:

- бурение ведется с отбором керна, керн укладывается в ящики;
- крепление скважин обсадными трубами от 0 до 30м ствола каждой скважины;
- бурение пород до IV-VIII категории ведется твердосплавными коронками, по более высоким категориям – алмазными;
- Допустимый выход керна для безрудных интервалов может составлять не менее 95%, а по минерализованному интервалу должен быть не ниже 95%, как это определено мировыми стандартами качества документации.
- предусматривается строительство площадки под буровые станки 625 м².
- промывочная жидкость приготавливается в железных емкостях (техническая вода, глинистый раствор).

Геологическое обслуживание буровых работ

Геологическая документация скважин должна быть тщательно составленной, точной, отражающей все важное в геологическом строении вскрытых образований. Документация должна быть объективной.

В основе документации лежит графическое и цифровое фотографическое изображение всех заслуживающих внимания геологических элементов и фактов, с необходимыми текстовыми примечаниями к графикам или с кратким описанием зафиксированных на графиках объектов.

Геологическая документация проводится в следующей последовательности:

- подготовка к работе;
- осмотр, привязка, разметка точек наблюдения, разбивка интервалов опробования;
- зарисовка и замеры, описание;
- отбор проб и образцов, этикетирование и упаковка.

Описание производится по интервально.

Планируется задокументировать 4140 п.м. скважин.

Планируется отобрать:

- 100% керновых проб 1м. интервалом, что составит 4140 проб;

Документация производится в соответствии по стандартам JORC-2012, KAZRC.

Предлагается следующая маркировочная нумерация скважин: «В».

Геологическую документацию скважин должен вести инженер-геолог или опытный техник-геолог, при обязательном контроле старшего геолога.

После окончания проходки (ежедневно) фотодокументация заносится в компьютер с последующим ее сохранением на цифровых носителях.

Производится распиловка керна на 2-е равные половинки специальным кернопильным станком.

Объем фотодокументации скважин 1500 п.м., при этом интервалы с опробованием (распиленные) фотографируются повторно после отбора половинок керна. Керна фотографируются дважды в сухом и влажном состоянии.

Начальный диаметр PQ 128
Конечный диаметр HQ 76мм.

Конечный диаметр НQ 76мм.

Рисунок 1.3 – Типовой геолого-технический наряд

2.1.7 Гидрогеологическое и геотехническое бурение

Гидрогеологическое бурение (исследования) будут проводиться в 4-м году всего запроектировано 4-е гидрогеологические скважины диаметром 100 мм, глубиной 100 м. итого объем гидрогеологического бурения составит 400 п.м.

Геотехническое бурение (исследования) будут проводиться в 4-м году всего запроектировано 4-е геотехнические скважины диаметром 112 мм, глубиной 100 м. итого объем геотехнического бурения составит 400 п.м.

2.1.8 Опробование

Согласно стандартам JORC 2012, KAZRC по применению классификации запасов месторождений цветных металлов, для изучения качества полезного ископаемого, оконтуривания рудных тел, все рудные интервалы в должны быть опробованы. Опробование должно проводиться непрерывно, на полную мощность вскрытого рудного тела с выходом во вмещающие породы на величину, превышающую мощность пустого или некондиционного прослоя.

По способу отбора проб проектом предусматриваются следующие виды опробования: керновое, геохимическое, и др.

Рядовое опробование является основным, проводится систематически и регулярно, по всему вскрытому интервалом извлеченному керну. Качество опробования по каждому принятому методу и способу и по основным разновидностям руд необходимо систематически контролировать, оценивая точность и достоверность результатов. Контрольное опробование проводится периодически, по интервалам. Точность крнкового опробования будет контролироваться отбором проб из вторых половинок керна. Объем контрольного опробования должен быть достаточным для статистической обработки результатов и обоснованных выводов об отсутствии или наличии систематических ошибок, а в случае необходимости и для введения поправочных коэффициентов.

Все виды опробования проводятся по данным журнала документации, соответствующим способом фиксируются в них, а также в журнале опробования.

Виды и объёмы опробования

Таблица 1.5.6

№ пп	Виды опробования	Ед.изм	Объем
1	Геохимическое опробование в маршрутах (0,5 кг)	пр.	200
2	Керновое 1 м. интервалом (2,0 до 8кг.) с распиловкой	пр.	5034
2.1	Эталоны по международным стандартам в рамках QA/QC (CRM) (Навеска 100 г.)	пр.	50
2.2	Бланки в рамках QA/QC (вес рядовой пробы)	пр.	50
2.3	Дубликаты в рамках QA/QC (вес половины рядовой пробы)	пр.	50
2.4	Итого крнковое опробование + контроль качества QA/QC (10%) составляет	пр.	5034
3	Бороздовые пробы опробование канав	пр.	1500
4	Отбор образцов на изготовление шлифов	шл.	30
5	Отбор образцов на изготовление полир.шлифов	аншл.	30

Геохимическое опробование в маршрутах

В значительной степени требованиям достоверности и оперативности опробования значительных территорий отвечает метод поисков по ореолам рассеяния. В условиях расчлененного рельефа основные закономерности в распределении элементов-индикаторов минерализации в коренных породах сохраняются в рыхлых аллювиальных пролювиальных и делювиальных образованиях (почвах), что в условиях аккумулятивно-денудационных форм рельефа объясняется преобладанием механической формы рассеяния минералов-индикаторов. Это означает, что опробование по вторичным ореолам рассеяния в значительной степени обеспечивает характеристику коренного субстрата. Пробы будут также отбираться и из коренных пород (геохимия по первичным ореолам).

Геохимическое опробование по ореолам рассеяния будет проведено на всей территории в процессе проведения геологических маршрутов. Объем опробования составит 200 проб, предполагается что пробы будут отбираться каждые 0,5 – 1 км, при этом опробованием должны быть охвачены все литологические разности метаморфических, осадочных и магматических пород и вмещающие их породы в зоне контакта. На местности, пробы будут отбираться исходя из ландшафтно-геоморфологических условий и наличия мест, благоприятных для опробования. Визуально привязка точек опробования осуществляется по топокарте или по космоснимку масштаба 1:5000-1:10000. Координаты мест опробования фиксируются GPS, обеспечивающими точность привязки до 3-5 м. Масса проб составит - 0,3-0,8 кг и будет оставаться постоянной в течение всего проекта. Пробоподготовка будет проводиться в лаборатории.

Документация отбора проводится в журнале литохимического опробования с указанием: номера пробы, GPS-координат, идентификатора элементарного ландшафта, характеристики типа опробуемого материала, геологической характеристики опробуемого субстрата, наличия рудной минерализации и гидротермальных изменений в обломочной фракции, даты и фамилии исполнителей. Перемещение по маршрутам пешее.

Ожидается, что в результате этого вида опробования общая площадь выявленных групп локальных аномалий составит порядка около 10 % от площади опробования. Предполагается, что основная часть аномалий окажется в пределах участков детализационных поисковых работ.

Керновое опробование

Опробование ведется с учетом разновидностей горных пород, гидротермально измененных образований и рудных тел. Отбор проб из керна предусматривается по всем рудным интервалам скважин.

Рудные интервалы опробуются керновыми пробами, интервал отбора пробы – 1м с отбором в пробу половины керна. КERN распиливается вдоль длинной оси. Одна половина керна идет в пробу, другая половина укладывается обратно в керновый ящик. Вес 1м керновой пробы составляет $(3,14 \times 2,37^2 \times 100 \times 2,6) / 2 = 2,3$ кг.

Объем разведочного бурения составляет 4140 п.м, .

По стандартам KAZRC будут вшиваться эталоны по международным стандартам QA/QC в каждую в интервал 10 проб, а так же бланки в интервал 10 пробу, итого будут применены 50 эталонов, 50 бланков, 50 дубликатов.

Типовой геолого-технический наряд для бурения скважин средней глубиной 95м. представлен на рис.1.3.

Отбор образцов для минералого-петрографических исследований

С целью выявления минералогических особенностей распределения сульфидной минерализации, будет производиться отбор сколков для изготовления аншлифов. Всего планируется отобрать 30 образцов на изготовление аншлифов с последующим их описанием.

Для характеристики петрографических разностей стратифицированных осадочных и вулканогенных пород и субвулканических образований, а также изучения гидротермально-метасоматических измененных пород планируется отобрать 30 образцов для изготовления шлифов с дальнейшим их описанием.

Образцы с обнажений берутся в виде штуфов весом до 500 г. Всего - 60 образцов, общим весом порядка 20-35 кг. После изготовления шлифов, аншлифов и определения петрофизических свойств, образцы должны быть обработаны и сохранены в качестве эталонной коллекции пород и руд по перспективным рудопроявлениям.

2.1.9 Пробоподготовка

Будет проведена в лаборатории, оснащенной современным высокотехнологичным оборудованием. Пробы горных пород измельчаются на щековой и валковой дробилках до фракции -1 мм и сокращаются с использованием делителя Джонса. Очистка дробильных агрегатов, перед дроблением каждой пробы горных пород, проводится с использованием инертного материала (гранитный щебень), сжатого воздуха и щеток. Истирание всех типов проб проводится на установке ИВ-3, что обеспечит на выходе получение 95 % фракции - 200 меш (-75 микрон). Масса истертой навески - не менее 500 гр. Очистка стаканов проводится после истирания каждой пробы с использованием кварцевого песка, сжатого воздуха, промышленного пылесоса. Подготовленные для анализа пробы (пульпы) упаковываются в пластиковые капсулы, подписанные водостойким маркером.

Обработка исходной (начальной) пробы производится стадийно в дробильном цехе аналитической лаборатории, проводящей исследования проб. В каждой из них имеет место один или несколько приемов сокращения (деления) материала.

Все пробы должны быть обработаны механическим способом согласно схеме, рассчитанной по формуле Ричардса-Чечотта:

$$Q = kd^2, \text{ где}$$

Q – надежный вес сокращенной пробы в кг;

d – диаметр наиболее крупных частиц в материале пробы;

k - коэффициент неравномерности распределения полезных компонентов принят 1,0 что отвечает неравномерному распределению металла в рудах.

Обработку проб предполагается производить по следующей схеме:

- дробление исходного материала на дробилках до крупности 20-30 мм;
- измельчение на щековых и валковых дробилках до крупности 10, 2, 1 мм;
- перемешивание материала пробы;
- сокращение материала пробы до конечного веса (0,2 кг) автоматическими делителями типа Джонсона с получением основной навески и дубликата.

Схемы обработки проб приведены на рисунках 1.4 и 1.5.

Каждая проба должна снабжаться этикеткой и регистрироваться в журнале регистрации обработки проб. В этих документах детально указываются место и способ взятия пробы, метод ее обработки, исходный и конечный вес, дата обработки, фамилия исполнителя.

Измельченные до 1-2 мм пробы и дубликаты упаковываются в бумажные пакеты (бумага крафт) или прочные полиэтиленовые пакеты с вложением этикеток.

Дубликаты проб хранятся постоянно в течение всего срока поисково-оценочных работ или до особого распоряжения главного геолога компании. Дубликаты проб хранятся в специальном помещении – пробохранилище. Остатки аналитических навесок хранятся на складе в лаборатории.

СХЕМА ОБРАБОТКИ ГЕОХИМИЧЕСКИХ ПРОБ

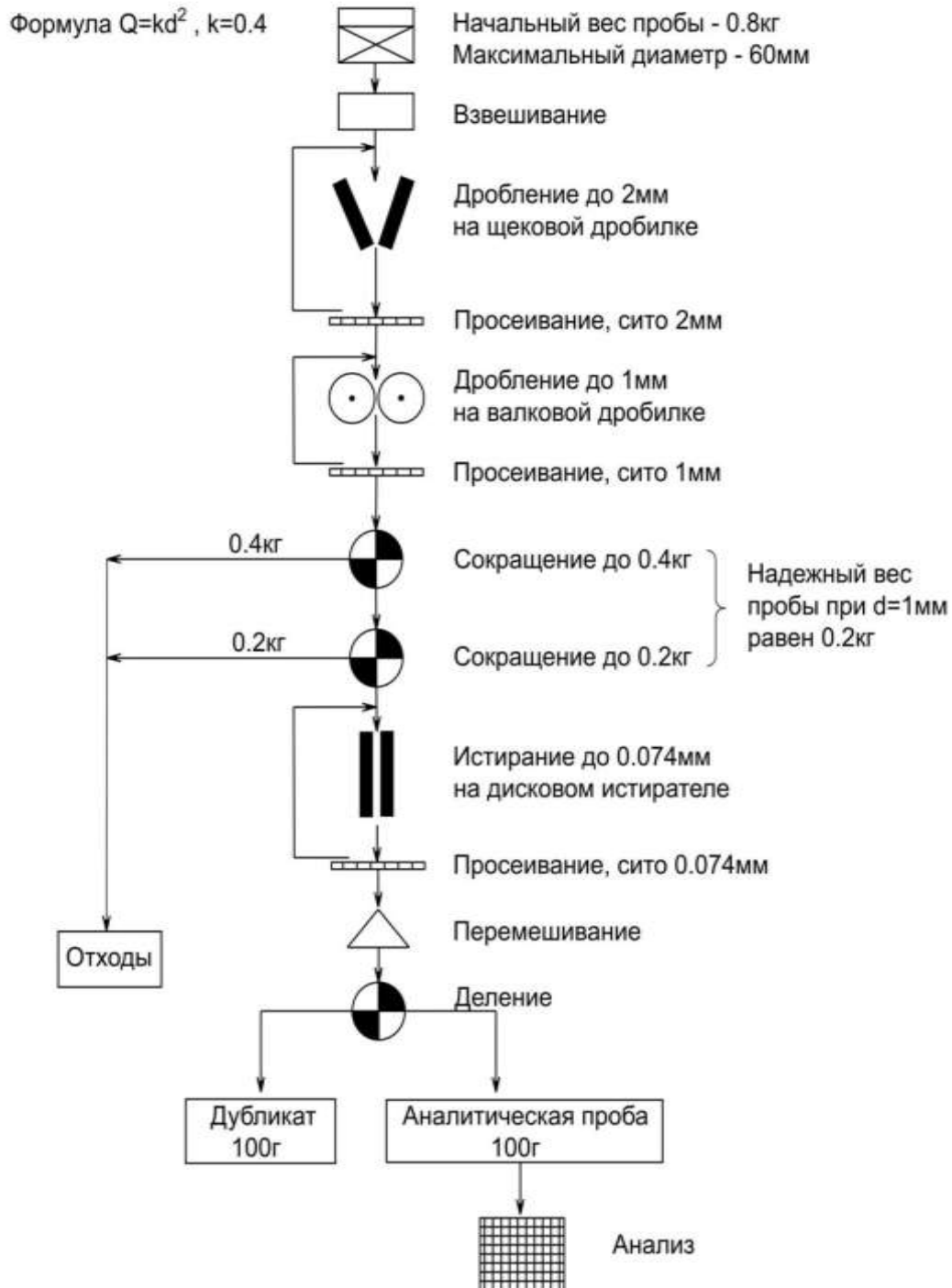


Рисунок 1.4. - Схема обработки геохимических проб весом до 0.8кг

СХЕМА ОБРАБОТКИ КЕРНОВЫХ ПРОБ

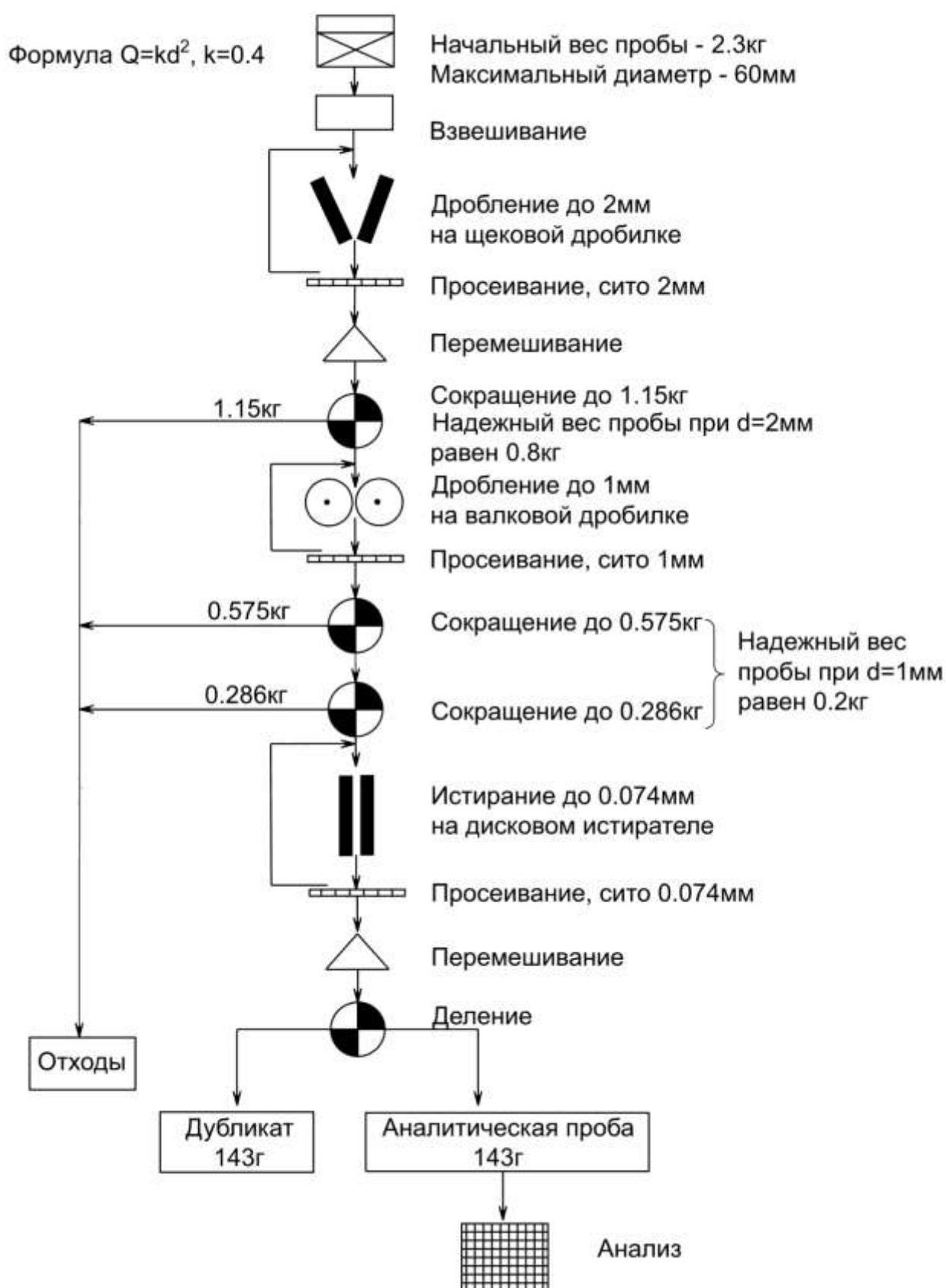


Рисунок 1.5 - Схема обработки керновых проб весом до 2.-5кг

В процессе обработки проб могут возникать как случайные, так и систематические погрешности при определении содержаний определяемых элементов в навесках проб по сравнению с их содержаниями в исходных пробах. Для выяснения уровня случайных и предупреждения систематических погрешностей процесс обработки проб необходимо периодически контролировать путем систематического опробования всех отходов, которые получают при сокращении проб. Это гарантирует выявление систематической погрешности, связанной с избирательным истиранием и потерями рудного материала.

Виды и объемы работ по обработке проб

Таблица 1.5.7

№ пп	Вид работ	Ед. изм.	Объем
1	Геологическое опробование в маршрутах проб (0,8кг)	пр.	200
2	Бороздовое опробование (3-7 кг)	пр.	1500
3	Пробоподготовка керновых проб (2-5 кг)	пр.	5034
4	Истирание, упаковка проб (навеска 500 г)	пр.	5034
5	Отбор образцов на изготовление шлифов	шл.	30
6	Отбор образцов на изготовление полир.шлифов	аншл.	30

2.1.10 Лабораторно-аналитические исследования

Основные анализы должны быть проведены в лаборатории, система управления качеством которой соответствует международному стандарту ISO 9001. Многоэлементный анализ выполняется методом индуктивно-связанной плазмы (ICP-AES) с чувствительностью, регламентируемой этим методом. Метрологический контроль качества аналитических работ будет основываться на результатах анализа дубликатов проб (шифрованный контроль рядовых проб) и стандартных образцов, включенных в аналитические заказы с незаданной периодичностью.

Объемы внутреннего и внешнего контроля определяются требованиями действующих нормативных документов.

Состав лабораторных работ определяется минимально необходимым комплексом аналитических исследований, согласно методическим требованиям, регламентирующим геологоразведочные работы на свинец, цинк и др. Согласно «Инструкции по применению классификаций запасов к месторождениям цветных металлов...» (г. Кокшетау, 2002г.) рядовые пробы руд анализируются на свинец, цинк, медь, а также на компоненты, содержания которых учитывается при оконтуривании рудных тел по мощности.

Виды и объемы лабораторных работ

Таблица 1.5.8

№ пп	Наименование работ	Ед. изм.	Объем
	Аналитические исследования		
1	SNP-22 кодирование проб	пр.	5034
2	LOG-24 регистрация проб и онлайн-трекинг	пр.	5034
3	BAT-01 орг.сбор за каждую партию	пр.	11

4	RAD-01 радиационный контроль каждой партии	пр.	11
5	PREP-31B пробоподготовка	пр.	5034
6	ICP-AES анализ на 33 элемента	пр.	5034
7	Анализ на золото методом пробирной плавки и ААС окончанием	пр.	5034
8	Определение золота методом пробирной плавки с гравиметрическим окончанием	пр.	5034
9	ОА-GRA05X (потери при прокаливании)	3000	3000
Минералого-петрографические исследования			
1	изготовление шлифов	шл.	30
2	петрографическое описание шлифов	шл.	30
3	изготовление аншлифов	аншл.	30
4	минералогическое описание аншлифов	аншл.	30

2.1.11 Технологические исследования

На технологические исследования объем руды будет отбираться из скважин. Также из скважин будут отбираться пробы на бутылочный тест для определения зоны окисления.

2.1.12 Камеральные работы

Полевая камеральная обработка материалов.

Текущая камеральная обработка полевых геологоразведочных материалов производится непосредственно в поле и заключается в следующем: корректировка геологических карт участков: масштаба 1:1000, 1:10000; составление геологических планов поверхности в масштабе 1:1000-1:2000; систематическое пополнение рабочих вариантов геологических разрезов и планов; разноска и обработка результатов анализов: в журналы опробования, на планы опробования, на геологические разрезы; в полевых условиях постоянно пополняется база данных.

Промежуточная камеральная обработка материалов.

Основной задачей является систематизация, анализ и обобщение полученного фактического материала в ходе полевых исследований площади. Результатом этих работ будет составление ежемесячных и квартальных информационных отчетов, планирование исследований на последующие полевые сезоны, дополнение и составление комплекта карт геологического содержания (геологические, минерагенические, прогнозные и т.д.), составление разрезов по разведочным профилям.

Источники загрязнения

Проектом предусматривается производить работы по разведке в 2025-2030 гг.

4 квартал 2025 – 1,2 квартал 2026 год включают в себя подготовительные работы: - сбор и предварительный анализ имеющихся материалов по району работ; - составление Плана разведки; - разработка ОВОС и других обязательных проектов с согласованием их в гос.органах.

Предполагается временное локальное воздействие на атмосферный воздух в период проведения работ, носящее кратковременный характер. Все работы, сопровождающиеся

эмиссиями в атмосферный воздух будут выполняться в **2026-2028** гг. Работы сезонные, предусматриваются в теплый период года: в период 2026 г. с мая по октябрь.

В 2029-2030 годах выбросы в атмосферный воздух отсутствуют, т.к. в этот период Планом геолого-разведочных работ будут проводиться камеральные работы с подсчетом запасов по кодексу KAZRC.

Обработка проб в полевых условиях не предусматривается. Пробы полностью вывозятся в лабораторию.

Рабочим проектом не предусмотрена установка пылегазоочистного оборудования на источниках загрязнения атмосферного воздуха.

При проведении разведки твердых полезных ископаемых контуре десяти блоков М-43-19-(10е-56-5,9,10); М-43-20-(10г-5а-1,2,3,6,7,8) в Экибастузском районе Павлодарской области будет функционировать 4 неорганизованных источников и 2 организованных источника выбросов: выемка канав, работа спец. техники, бензиновый генератор.

6001 – проходка и засыпка канав;

6002 – топливозаправщик;

6003- 6004 – работа спецтехники;

0001 – буровая установка;

0002 – бензиновый генератор.

Работа вышеперечисленных механизмов и проводимых работ сопровождается выбросами в атмосферный воздух. Расчет рассеивания произведен по загрязняющим веществам и 2-х группам суммации (учитывая транспорт, постоянно работающий на площадке). Ист. 6002 - бульдозер и ист. 6003 - экскаватор участвуют только в расчете рассеивания, выбросы от спецтехники передвижных источников не нормируются.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при разведочных работах являются:

- **Проходка и засыпка канав (ист. 6001)**

Разведочные канавы планируются в период 2026 г.

Проходка канав. будет производиться во второй год (2026 год) для оценки и опробования рудных зон с поверхности глубиной 1 м при ширине 1.0 м. Все канавы будут опробованы бороздовым способом, сечением 5х10 см. После опробования и получения анализов канавы и результатов по участку, по данным бурения канавы будут засыпаны и площадь рекультивирована с укладкой почвенно-растительного слоя на место. Горные работы планируется произвести во второй год проведения работ.

Канавы будут проходиться механическим способом и ручной зачисткой, одноковшовым гидравлическим экскаватором без предварительного рыхления. Местоположение канав будет изменяться и корректироваться в зависимости от поступления информации по поисковым маршрутам и результатов горных работ (проходки заверочных и проектируемых канав)

Засыпка канав выполняется в обязательном порядке согласно технике безопасности и для сохранения природного ландшафта. Общий объем засыпки канав механизированным способом составит 1500 м³/год (1200 м³ грунт и 300 м³ ПРС). Почвенно-растительный слой аккуратно укладывается в последнюю очередь. Ликвидация канав осуществляется сразу после выполнения по ней всего запроектированного комплекса опробовательских работ, также в 2026-2028 годах.

Объем земляных работ при проходке канав по годам (выемка и засыпка):

	Земляные работы мех. способом
	2026-2028 годы (выемка и засыпка)
ПРС (м ³ /год)	300

Грунт (м ³ /год)	1200
Всего (м³/год)	1500

Плотность ПРС принята – 1,8 т/м³, плотность грунта – 2,2 т/м³.

• **ДВС (двигатель внутреннего сгорания) буровых установок (ист.0001)**

В ходе проведения работ, для выполнения буровых работ используются 2 буровые установки типа Atlas Copco и Boart Longer LF90, работающие за счет сжигания дизельного топлива в двигателе внутреннего сгорания, и является источником выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Буровые работы планируется производить в 2026-2028 гг. Привод бурового станка осуществляется от *двигателя внутреннего сгорания*; средний расход топлива по годам составит:

2026 г. – 15,785 т/год;

2027 г. – 20,52 т/год;

2028 г. – 7,015 т/год;

Режим работы буровых установок:

2026 г. – 1800 ч/год;

2027 г. – 2340 ч/год;

2028 г. – 800 ч/год.

• **Топливозаправщик (ист. 6002)**

Для заправки спец.техники на промплощадку доставляется дизельное топливо топливозаправщиком на базе а/м ЗИЛ, производительность насоса 0,4 м³/час. Количество топлива за период выполнения поисковых работ составит: 43,32 тонн. По годам:

2026 г. – 15,785 т/год (18354 м³/год).

2027 г. – 20,52 т/год (23860 м³/год).

2028 г. – 7,015 т/год (8157 м³/год).

Склад временного хранения ГСМ не предусмотрен. Заправка остальных передвижных источников будет осуществляться на АЗС сторонних организаций.

При заправке спец.техники топливозаправщиком неорганизованно выделяются вредные вещества.

• **Работа спецтехники (ист. 6003-6004)**

Ист. 6003 - бульдозер и ист. 6004 – экскаватор участвуют только в расчете рассеивания, выбросы от спецтехники передвижных источников не нормируются.

Выбросы от авто- и спецтранспорта учитываются при расчетах платежей по факту использованного/сожженного топлива в ДВС транспорта и компенсируются соответствующими платежами при подаче декларации в органы НК в соответствии с установленными сроками. Так как автотранспорт является передвижным источником, количество выбросов при его работе рассчитано для определения общей экологической обстановки при проведении горных работ. Однако в перечень нормативных выбросов они не включены, так как выбросы от передвижных источников не нормируются и плата за них производится по израсходованному топливу.

Источниками загрязнения атмосферы при проведении разведочных работ являются выбросы от земляных работ, ДВС буровой установки, бензинового генератора и топливозаправщика.

При проведении разведочных работ на участке выбросы в атмосферный воздух будут представлены:

- земляные работы: пыль неорганическая SiO₂ 70-20%;

- заправка спецтехники: сероводород, углеводороды предельные;

- работа ДВС буровой установки: углерода оксид, азота диоксид, серы диоксид, сажа, углеводороды предельные, бензапирен;

- работа бензинового генератора: углерода оксид, азота диоксид, азот оксид, серы диоксид, бензин.

- **Бензиновый генератор (ист. 0001)**

Для электроснабжения полевого лагеря планируется использовать трехфазный бензиновый генератор KIPOR KGE6500E3 мощностью до 5.5 кВт и выходным напряжением: 230/400В, или аналогичный с подобными характеристиками.

Среднее время работы электрогенератора в месяц около 120 часов.

2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы

В период разведочных работ на участке настоящим проектом не предусматривается применение установок очистки отходящих газов. При проведении земляных работ на предприятии предусматривается система орошения водой.

2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту

Для снижения выбросов пыли неорганической, содержащей 70-20% двуокиси кремния, при проведении земляных работ (при проходке и обратной засыпке канав) предусмотрена система орошения водой со степенью пылеочистки до 80%.

2.4 Перспектива развития предприятия

Проектом предусматривается развитие предприятия согласно календарному графику проведения работ. Работы по разведке будут проводиться в период 2026-2030 гг. Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух будут выполняться в 2026-2028 гг. Работы сезонные, предусматриваются в теплый период года: в период 2026-2028 года с мая по октябрь.

2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

В ходе инвентаризации определены параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов нормативов допустимых выбросов как в целом для предприятия, так и по каждому источнику выброса и каждому загрязняющему веществу.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблице ниже. При этом учтены как организованные, так и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, не учитывая выбросы от спецтехники на площадке.

Таблица составлена с учетом требований Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов предельно допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом максимального режима работы предприятия, на основании методик, приведенных в списке использованной литературы и в разделе 2.5 настоящего проекта.

п.Майкаин, ЧК "Aurum Kazakhstan Group Ltd.", лицензия № 3843-EL от 19.11.2025 г. (Барва-2)

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни	
												линейного источ- ника /центра площад- ного источника	X1		Y1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		выбросы от ДВС буровой установки	1	1800		0001	2.5	0.3х 0.5	90	13.5		0	0	Площадка	
001		Бензиновый генератор	1	700		0002	2.5	0.3х 0.5	90	13.5		8822	12509		

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0244	1.807	0.1578	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0378	2.800	0.2447	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0487	3.607	0.3157	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2436	18.044	1.5785	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000008	0.00006	0.000005	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0731	5.415	0.4735	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000008	0.0006	0.0000034	
					0304	Азот (II) оксид (	0.0000013	0.00010	0.00000055	

Раздел Охрана окружающей среды к Плану разведки золотосодержащих руд на участке Барва-2 в Павлодарской области на 2026-2030 гг.

Деятельность осуществляется по лицензии № 3843-EL от 19 ноября 2025 года

п.Майкаин, ЧК "Aurum Kazakhstan Group Ltd.", лицензия № 3843-EL от 19.11.2025 г. (Барва-2)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		вымоечные работы при проходке канав, ПРС	1	27		6001						0	0	1
		вымоечные работы при проходке канав, грунт	1	88										
		засыпка при проходке канав, ПРС	1	27										
		засыпка при проходке канав, грунт	1	88										
001		Топливозаправщ	1	16		6002						0	0	2
		ик												

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					0330	Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000003	0.0002	0.0000015	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00097	0.072	0.00049	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00001	0.0007	0.00005	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.098		0.019184	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002		0.0000014	
2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00087		0.000498	

2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

В период разведочных работ на участке не предусматриваются взрывные работы, которые могли бы являться источником залповых выбросов.

Таким образом, условия работы и технологические процессы, применяемые на предприятии, не допускают возможности залповых и аварийных выбросов.

2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу включает: код вещества, наименование загрязняющего вещества, ЭНК, максимально разовую и среднесуточную предельно допустимую концентрацию (ПДК) или при отсутствии таковой ориентировочно безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в мг/м³, класс опасности ЗВ, количество выбрасываемого вещества г/с и т/год, а также значение М/ЭНК.

В данном разделе указываются также вещества, обладающие комбинированным действием смесей загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (эффект суммации). Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников, приведены в таблице 2.5., вещества, обладающие эффектом суммации приведены в таблице 2.7. Таблицы составлены в соответствии с приложением 7 к «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДВ

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

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение 13 к приказу № 100-п от 18.04.2008 г.;
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к приказу №100-п от 18.04.2008 г.;
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, РНД 211.2.02.09–2004, Астана-2005;
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение 3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года №100-п.

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

ЭРА v4.0 ИП "ПроЭкоКонсалт"

Таблица 2.7.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

п.Майкаин, ЧК "Aurum Kazakhstan Group Ltd.", лицензия № 3843-EL от 19.11.2025 г. (Барва-2)

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.024408	0.1578034	3.945085
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0000013	0.00000055	0.00000917
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0378	0.2447	4.894
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.048703	0.3157015	6.31403
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000002	0.0000014	0.000175
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.24457	1.57899	0.52633
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000008	0.000005	5
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.00001	0.00005	0.00003333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.07397	0.473998	0.473998
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.098	0.019184	0.19184
	В С Е Г О :						0.5274651	2.79043385	21.3455005

Проект нормативов допустимых выбросов к Плану разведки золотосодержащих руд на участке Барва-2 в Павлодарской области на 2026-2030 гг.

Деятельность осуществляется по лицензии № 3843-EL от 19 ноября 2025 года

ЭРА v4.0 ИП "ПроЭкоКонсалт"

Таблица 2.7.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

п.Майкаин, ЧК "Aurum Kazakhstan Group Ltd.", лицензия № 3843-EL от 19.11.2025 г. (Барва-2)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города

Климат Павлодарской области отличается резкой континентальностью с большими суточными и годовыми амплитудами температуры воздуха.

В связи с континентальностью здесь преобладает антициклональный тип погоды и наблюдается интенсивная трансформация воздушных масс летом и зимой. Отсутствие защищенности с севера и юга способствует свободному воздухообмену и осуществлению меридиональной формы циркуляции, что вызывает резкие повышения или понижения температуры. Благодаря континентальному положению, особенностям циркуляции и характеру рельефа климат Павлодарской области отличается продолжительной суровой зимой с сильными ветрами и метелями, весенними возвратами холодов, поздними весенними и ранними осенними заморозками. Вследствие обилия солнечного света и тепла бывает жаркое, но сравнительно короткое лето.

Скорость ветра, м/с

янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
3.1	3.4	3.3	3.7	3.3	3.0	2.7	2.7	2.8	2.9	3.2	3.3	3.1

Температура воздуха

Месяц	Абсолют. минимум	Средний минимум	Средняя	Средний максимум	Абсолют. максимум
январь	-47.0 (1907)	-21.6	-16.7	-11.8	4.2 (2002)
февраль	-44.0 (1931)	-20.1	-14.7	-9.1	5.3 (2020)
март	-38.0 (1930)	-11.5	-6.2	-0.6	24.6 (2001)
апрель	-27.2 (1969)	0.1	6.8	13.7	33.9 (1949)
май	-12.0 (1931)	6.6	14.2	21.3	38.0 (2004)
июнь	-2.2 (1971)	12.8	19.8	26.5	40.8 (1988)
июль	4.2 (2009)	14.9	21.2	27.7	42.0 (1973)
август	0.0 (1947)	12.2	19.0	26.1	40.6 (2002)
сентябрь	-9.0 (1973)	5.6	12.1	19.1	36.1 (2010)
октябрь	-21.5 (1987)	-0.8	4.5	10.7	29.2 (2004)
ноябрь	-40.0 (1952)	-10.1	-5.9	-1.4	17.9 (1997)
декабрь	-46.0 (1938)	-18.1	-13.1	-8.5	7.2 (1989)
год	-45.2 (2012)	-2.5	3.4	9.5	42.0 (1973)

Самым холодным месяцем является январь, температура которого по области колеблется от -16, -19° С на севере до -13, -15° С на юге и юго-западе. Средняя месячная температура самого теплого месяца – июля – составляет 20-22° С. В отдельные очень суровые зимы температура

воздуха опускается до 45-47° С мороза (абсолютный минимум), а в наиболее жаркие летние дни она повышается до 40-42° (абсолютный максимум). Только в районе Баянаульских гор максимальная температура не отмечалась выше 39° С. Продолжительность теплого периода с температурой воздуха выше нуля составляет в среднем по области 203-207 дней на севере и 208-214 на юге.

Среднее годовое количество осадков колеблется по территории области от 245 мм на юге до 300 мм на севере. В юго-западной мелкосопочной части области осадков выпадает около 350 мм.

На всей равнинной части области зимой и осенью преобладают ветры юго-западного направления, весной – западного и юго-западного, летом – западного и северо-западного.

3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используется метод математического моделирования. Моделирование расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнялся с помощью программного комплекса «ЭРА» версии 4.0 (в дальнейшем по тексту – ПК «ЭРА»). ПК «ЭРА» разработан в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (ОНД-86) и согласован в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс был рекомендован Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды для использования на территории Республики Казахстан (письмо №09-335 от 04.02.2002 года).

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.

Так как в ПК «ЭРА» коды веществ приняты согласно «Перечню и кодам веществ, загрязняющих атмосферный воздух», разработанным Научно-исследовательским институтом охраны атмосферного воздуха Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации фирмой «Интеграл», в проекте использованы коды веществ согласно «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

В качестве нормативов приняты выбросы от стационарных источников загрязнения. Выбросы от передвижных источников учитываются только при проведении расчета приземных концентраций (согласно ст. 202 Экологического кодекса РК, «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются»).

Для определения размера расчетной санитарно-защитной произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при разведочных работах.

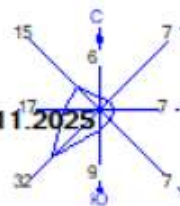
Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи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

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

Учитывая, что в районе расположения участка планируемой геологоразведки отсутствуют стационарные посты Казгидромет за наблюдением состояния атмосферного воздуха,

ориентировочный уровень загрязнения атмосферы принят по РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

Город : 004 п.Майкаин
 Объект : 0002 ЧК "Aurum Kazakhstan Group Ltd.", лицензия № 3843-EL от 19.11.2025
 г.(Барва-2) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014



Условные обозначения:

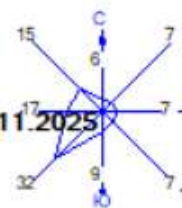
- Жилые зоны, группа N 01
- Водные объекты
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Изоплегии в долях ПДК

- 0.0060 ПДК
- 0.012 ПДК
- 0.018 ПДК
- 0.036 ПДК



Город : 004 п. Майкаин
 Объект : 0002 ЧК "Aurum Kazakhstan Group Ltd.", лицензия № 3843-EL от 19.11.2025
 г.(Барва-2) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014



Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

Водные объекты

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

0.0019 ПДК

0.0038 ПДК

0.0056 ПДК

и более ПДК

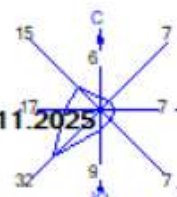


Город : 004 п.Майкаин

Объект : 0002 ЧК "Aurum Kazakhstan Group Ltd.", лицензия № 3843-EL от 19.11.2025 г.(Барва-2) Вар.№ 1

ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014

2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на



Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

Водные объекты

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

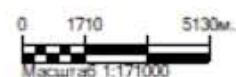
Изопределы в долях ПДК

0.0012 ПДК

0.0023 ПДК

0.0035 ПДК

в долях ПДК



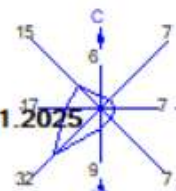
Город : 004 п. Майкаин

Объект : 0002 ЧК "Aurum Kazakhstan Group Ltd.", лицензия № 3843-EL от 19.11.2025

г.(Барва-2) Вар.№ 1

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,



Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

Водные объекты

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

0.042 ПДК

0.050 ПДК

0.084 ПДК

0.100 ПДК

0.126 ПДК

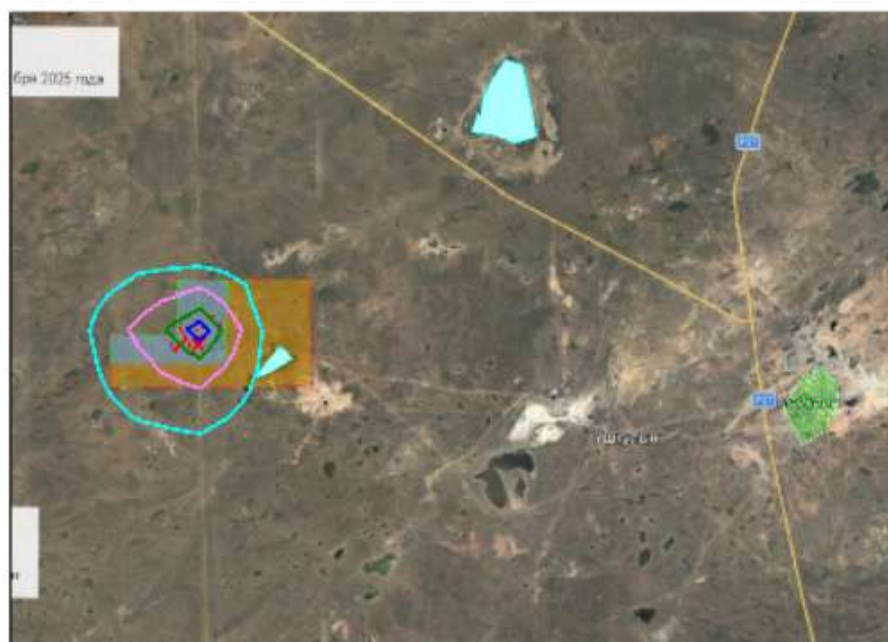
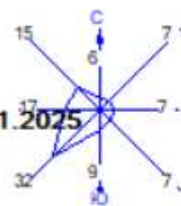


Город : 004 п. Майкаин

Объект : 0002 ЧК "Aurum Kazakhstan Group Ltd.", лицензия № 3843-EL от 19.11.2025

г.(Барва-2) Вар.№ 1

ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014



Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

Водные объекты

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Изопревии в долях ПДК

0.0035 ПДК

0.0070 ПДК

0.010 ПДК

0 1710 5130м.
Масштаб 1:171000

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 29.03.2026 03:08)

Город : 004 п. Майякин.

Объект : 0002 ЧК "Aurum Kazakhstan Group Ltd.", лицензия № 3843-EL от 19.11.2025 г. (Барва-2).

Вар.расч. : 1 существующее положение (2026 год)

Код СВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммарный	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Колич	ИЗД	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.033923	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	2	0.2000000	2	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	< 0.000001	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000	3	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.210141	0.023696	0.059600	0.000061	нет расч.	нет расч.	1	0.1500000	3	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.027075	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	2	0.5000000	3	
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008929	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.0080000	2	
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.013596	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	2	5.0000000	4	
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.066712	0.007523	0.018921	0.000019	нет расч.	нет расч.	1	0.0000100	1	
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	< 0.000001	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	5.0000000	4	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.051393	0.004616	0.006724	0.000045	нет расч.	нет расч.	2	1.0000000	4	
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола уголей казахстанских месторождений) (494)	35.002190	0.168499	0.409591	0.000060	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	3	
07	0301 + 0330	0.060998	0.013854	0.020081	0.000133	нет расч.	нет расч.	2			
44	0330 + 0333	0.036005	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	3			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр (ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКмр.
4. Значения максимальной из разных концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДКмр.

Просмотр и выдача текстовых результатов		Задача: 12						Результаты	Другие работы
Параметры города	Параметры См, Ум, Хм	Управляющие параметры	Результаты в форме таблицы	Результаты в форме поля	Результаты по жилой зоне	Результаты по сан. зоне	Результаты по группам точек	Результаты по границе обл.возд.	Единый файл результатов
Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ОВ			
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	-Min-	-Min-	-Min-	#	#			
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	-Min-	-Min-	-Min-	#	#			
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (5)	0.023696	0.059600	0.000061	#	#			
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	-Min-	-Min-	-Min-	#	#			
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (5)	-Min-	-Min-	-Min-	#	#			
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Уг)	-Min-	-Min-	-Min-	#	#			
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.007523	0.018921	0.000019	#	#			
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	-Min-	-Min-	-Min-	#	#			
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.004616	0.006724	0.000045	#	#			
2908	Пыль неорганическая, содержащая	0.168499	0.409591	0.000060	#	#			
6007	0301 + 0330	0.013854	0.020081	0.000133	#	#			
6044	0330 + 0333	-Min-	-Min-	-Min-	#	#			

3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

На основе расчетов для каждого стационарного источника эмиссий и объекта в целом устанавливаются нормативы допустимых выбросов и сбросов исходя из целей достижения нормативов качества окружающей среды на границе области воздействия и целевых показателей качества окружающей среды и в близрасположенных селитебных территориях.

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 НДВ 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 ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{\text{ипр}}/C_{\text{изв}} \leq 1$).

Нормативы эмиссий пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) предложены в качестве нормативов допустимых выбросов и устанавливаются на 2026-2028 год.

Нормативы выбросов по источникам и по годам представлены в таблице 3.3.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

п.Майкаин, ЧК "Aurum Kazakhstan Group Ltd.", лицензия № 3843-EL от 19.11.2025 г. (Барва-2)

КОД ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросов загрязняющих веществ							
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.024408	0.1578034	0.024408	0.1578034	0.024408	0.2052034	0.024408	0.0702034
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000013	0.00000055	0.0000013	0.00000055	0.0000013	0.00000055	0.0000013	0.00000055
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0378	0.2447	0.0378	0.2447	0.0378	0.3181	0.0378	0.1087
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.048703	0.3157015	0.048703	0.3157015	0.048703	0.4104015	0.048703	0.1403015
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002	0.0000014	0.000002	0.0000014	0.000002	0.0000018	0.000002	0.0000006
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.24457	1.57899	0.24457	1.57899	0.24457	2.05249	0.24457	0.70199
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000008	0.000005	0.0000008	0.000005	0.0000008	0.0000066	0.0000008	0.0000022
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00001	0.00005	0.00001	0.00005	0.00001	0.00005	0.00001	0.00005
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07397	0.473998	0.07397	0.473998	0.07397	0.616247	0.07397	0.210721
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.098	0.019184	0.098	0.019184	0.098	0.019184	0.098	0.019184
Всего по объекту:		0.5274651	2.79043385	0.5274651	2.79043385	0.5274651	3.62168485	0.5274651	1.25115325

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

п.Майкаин, ЧК "Aurum Kazakhstan Group Ltd.", лицензия № 3843-EL от 19.11.2025 г. (Барва-2)

КОД ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		на 2029 год		на 2030 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	11	12	13	14	15	16	17
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)							2026
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)							2026
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)							2026
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)							2026
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)							2026
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)							2026
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)							2026
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)							2026
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)							2026
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)							2026
Всего по объекту:								

Проект нормативов допустимых выбросов к Плану разведки золотосодержащих руд на участке Барва-2 в Павлодарской области на 2026-2030 гг.

Деятельность осуществляется по лицензии № 3843-EL от 19 ноября 2025 года

3.4 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства

Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства оператором в ближайшее время не предусматривается.

3.5 Границы области воздействия объекта

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

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

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- 1) массовой концентрации загрязняющего вещества;
- 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{\text{ипр}}/C_{\text{изв}} \leq 1$).

Пределы области воздействия на графических материалах (генеральный план города, схема территориального планирования, топографическая карта, ситуационная схема) территории объекта воздействия обозначаются условными обозначениями.

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

3.6 Данные о пределах области воздействия

На основе расчетов для каждого стационарного источника эмиссий и объекта в целом устанавливаются нормативы допустимых выбросов и сбросов исходя из целей достижения нормативов качества окружающей среды на границе области воздействия и целевых показателей качества окружающей среды и в близрасположенных селитебных территориях.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

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

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- 1) массовой концентрации загрязняющего вещества;
- 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Показатели, касающиеся объема и скорости массового потока отходящих газов, определяются при стандартных условиях 293.15 К и 101.3 кПа и, если иное прямо не предусмотрено экологическим законодательством Республики Казахстан, после вычитания содержания водяного пара.

Показатели массовой концентрации загрязняющего вещества определяются путем усреднения соответствующих показателей выброса в течение одних календарных суток нормальной (регламентной) работы стационарного источника выбросов при наиболее неблагоприятных с точки зрения охраны атмосферного воздуха условиях его эксплуатации.

Показатели скорости массового потока загрязняющего вещества определяются путем усреднения соответствующих показателей выброса в течение одного часа нормальной (регламентной) работы источника выбросов при наиболее неблагоприятных с точки зрения охраны атмосферного воздуха условиях его эксплуатации.

3.7 Расположение заповедников, музеев и памятников архитектуры в районе размещения объекта

При установлении нормативов допустимых выбросов учитывается общая нагрузка на атмосферный воздух, которая определяется с учетом географических, климатических и иных природных условий и особенностей территорий и акваторий, в отношении которых осуществляется экологическое нормирование, включая расположение промышленных площадок и участков жилой застройки, санаториев, зон отдыха, взаимное расположение промышленных площадок и селитебных территорий.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

Для зон санитарной охраны курортов, мест размещения крупных санаториев и домов отдыха, зон отдыха городов, а также для других территорий с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха значение предельно допустимых максимально-разовых концентраций потенциально-опасных химических веществ заменяется на 0,8 экологического норматива качества.

Рассматриваемый участок находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

В непосредственной близости от района расположения объекта историко-архитектурные памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Документы (материалы), свидетельствующие об учете специальных требований к качеству атмосферного воздуха для данного района не требуются.

4. ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО – ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

4.1 Общие положения

Санитарно-защитная зона устанавливается с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, а для предприятий I и II класса опасности – как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения. По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2., размеры СЗЗ для проектируемых, реконструируемых и действующих объектов устанавливаются на основании классификации, расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физических воздействий на атмосферный воздух (шум, вибрация, неионизирующие излучения).

В санитарно-защитную зону не входит вновь строящаяся жилая застройка, зоны отдыха, территорий курортов, санаториев и т.д. Режим территории санитарно-защитной зоны соблюдается.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2., размеры СЗЗ для проектируемых, реконструируемых и действующих объектов устанавливаются на основании классификации, расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физических воздействий на атмосферный воздух (шум, вибрация, неионизирующие излучения). Согласно вышеуказанных санитарных правил, данная намечаемая деятельность, для которой осуществляется оценка воздействия на окружающую среду, рассматривается как неклассифицированный вид деятельности.

Согласно Приложению 2 к [Экологическому кодексу РК](#) № 400-VI ЗРК от 2 января 2021 года разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых относится к объекту II категории.

Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям 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, санитарно-защитная зона для данного типа работ не устанавливается. Объект не классифицируется.

Для определения размера расчетной санитарно-защитной произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при разведочных работах.

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

5.1 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются, если по данным органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

Разведочные работы на участке расположены, существенно отдалено от жилых зон (Ближайшими населенными пунктами от участка является рабочий поселок Майкаин, расположенный на расстоянии 38 км и пос. Ушкулын – 30 км). Влияние источников выбросов на загрязнение атмосферного воздуха, согласно расчетам рассеивания загрязняющих веществ, незначительно.

Согласно РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется прогнозирование НМУ.

На основании РД 52.04-52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», разработка мероприятий для рассматриваемого считается нецелесообразной, объекта так как промплощадка Частной компании «Aurum Kazakhstan Group Ltd.» расположена вдали от населенных пунктов и предприятие не входит в систему оповещения на период НМУ.

6. ПЛАТЕЖИ ЗА СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов ПДВ.

На период достижения нормативов предельно допустимых выбросов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия. В случае достижения предприятием норм ПДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливается на уровне ПДВ и не меняется до их очередного пересмотра.

Плата за эмиссии в окружающую среду устанавливается налоговым законодательством Республики Казахстан и решением областного маслихата. Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ, в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих веществ сверхустанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятия обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ. Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение среды.

Согласно Экологическому кодексу РК ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете.

2 декабря Главой государства подписан Закон Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2022 – 2024 годы», которым утверждены МРП и МЗП на 2022 год.

В период разработки проектной документации (2026 год) один установленный МРП в 2026 составляет 4325 тенге.

В соответствии со статьей 576 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый Кодекс)» установлены ставки платы:

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников Павлодарской области

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну
1	2	3
1	Окислы серы	20
2	Окислы азота	20
3	Пыль и зола	10
4	Свинец и его соединения	3 986
5	Сероводород	124
6	Фенолы	332
7	Углеводороды	0,32
8	Формальдегид	332

9	Окислы углерода	0,32
10	Метан	0,02
11	Сажа	24
12	Окислы железа	30
13	Аммиак	24
14	Хром шестивалентный	798
15	Окислы меди	598
16	Бенз(а)пирен	996,6 за 1 кг

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников предприятия

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду производится в соответствии с Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду (Приказ министра ООС РК № 68-п от 08.04.2009 г.).

В настоящем разделе рассмотрены только те аспекты, которые связаны с неизбежным ущербом природной среде при безаварийной деятельности природопользователя, в результате выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Штрафные выплаты и компенсации ущерба определяются по фактически произошедшим событиям нарушения природоохранного законодательства.

Плата за эмиссии в окружающую среду и за размещение отходов производится на основании Кодекса Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» (далее – НК РК).

Согласно статье 575 НК РК, объектом обложения является фактический объем эмиссий в окружающую среду, в том числе установленный по результатам осуществления уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и его территориальными органами проверок по соблюдению экологического законодательства РК (государственный экологический контроль), в виде:

- 1) выбросов загрязняющих веществ;
- 2) сбросов загрязняющих веществ;
- 3) размещенных отходов производства и потребления;
- 4) размещенной серы, образующейся при проведении нефтяных операций.

В рамках данного раздела ООС, рассматриваются такие эмиссии в окружающую среду, как выбросы и сбросы.

Согласно статье 577 НК РК, сумма платы исчисляется плательщиками исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок платы.

Текущие суммы платы за фактический объем эмиссий в окружающую среду вносятся плательщиками не позднее 25 числа второго месяца, следующего за отчетным кварталом.

Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в пределах установленных лимитов (П) выполняется по формуле:

$$\Pi = \Pi_i * M_i$$

Где: Π_i – региональные нормативы платы за выброс одной тонны i -го вещества в атмосферу, (МРП).

M_i - годовой нормативный объем выброса i -го вещества на предприятии, тонн.

Ставки платы определяются в размере, кратном МРП, установленному законом о республиканском бюджете и действующему на первое число налогового периода, с учетом положений п.2 ст. 577 НК РК.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников предприятия

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта предприятия производится исходя из количества, сжигаемого автотранспортом топлива за период его эксплуатации на предприятии.

$$\text{Плата} = \text{МРП} * \text{ставка платы} * \text{кол-во сжигаемого топлива, т/год}$$

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников производится по фактическому объему израсходованного топлива.

В случае превышения установленных лимитов эмиссий загрязняющих веществ на предприятие накладываются штрафные санкции, согласно Экологическому и Налоговому Кодексам РК. Размер и ставка платы за сверхлимит устанавливаются уполномоченными компетентными государственными органами.

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников составляют:

№ п/п	Виды топлива	Ставка за 1 тонну использованного топлива (МРП)
1	2	3
1.	Для неэтилированного бензина	0,66
2.	Для дизельного топлива	0,9
3.	Для сжиженного, сжатого газа, керосина	0,48

Платежи по водным ресурсам

В связи с отсутствием стоков, платежи по водным ресурсам не рассчитываются.

Платежи за размещение отходов производства и потребления

На период проведения поисково-оценочных работ не предусмотрено размещение (захоронения) образующихся отходов производства и потребления. Платежи за размещение отходов производства и потребления не рассчитываются в связи с тем, что на балансе предприятия полигона не имеется.

7. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Основными природно-климатическими факторами, определяющими длительность сохранения загрязнений в местах размещения их источников, является ветровой режим, наличие температурных инверсий, количество и характер выпадения осадков, туманы и радиационный режим.

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий служит формированию ответственного отношения природопользователей к окружающей среде и предупреждению нарушений в области экологического законодательства Республики Казахстан.

Мониторинг соблюдения нормативов допустимых выбросов стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников и их влияния на качество атмосферного воздуха осуществляется в соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан и условиями, установленными в экологическом разрешении.

Мониторинг соблюдения нормативов допустимых выбросов стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников осуществляется путем измерений в соответствии с утвержденным перечнем измерений, относящихся к государственному регулированию. При невозможности проведения мониторинга путем измерений допускается применение расчетного метода.

Для определения количественных и качественных характеристик выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу используются инструментальные и расчетные методы. Выбор методов зависит от характера производства и типа источника.

Мониторинг воздействия в районе проведения работ на участке будет проводиться балансовым (расчетным) методом. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

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

Результаты контроля за соблюдением НДВ прилагаются к годовым и квартальным отчетам предприятия и учитываются при подведении итогов его работы.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь обязан ежеквартально представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

План-график контроля за соблюдением НДВ на источниках выбросов представлен в табл. 7.1.

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2026-2028 год

Таблица 7.1

пос.Майкаин, ЧК «Aurum Kazakhstan Group Ltd.», Разведка ТПИ по лицензии № 3843-EL от 19 ноября 2025 года

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6001	Проходка и засыпка каналов	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	ежеквартально			Эколог предприятия, либо лицо ответственное за экологию	Расчетный метод
0001	ДВС буровых установок	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сернистый газ, Сера (IV) оксид (516) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)					
6004	Заправка спецтехники	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)					
0002	Бензиновый генератор	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азота (II) оксид (Азота оксид) (4) Бензин /в пересчете на углерод/					

Проект нормативов допустимых выбросов к Плану разведки золотосодержащих руд на участке Барва-2 в Павлодарской области на 2026-2030 гг.

Деятельность осуществляется по лицензии № 3843-EL от 19 ноября 2025 года

Список использованной литературы

1. Экологический кодекс Республики Казахстан;
2. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов», утвержденные приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 26 июля 2011 года № 196-Ө;
3. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө;
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к приказу №100-п от 18.04.2008 г;
5. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение 3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года №100-п.;
6. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;
7. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
8. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года №63;
9. Приказ МООС РК от 18.04.2008 г. №100 с приложениями;
10. Строительная климатология, СНиП РК 2.04-01-2001;
11. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-15.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Расчет выбросов загрязняющих веществ на период проведения геологоразведочных работ

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проходке и засыпке канав (ист. 6001).

Расчет произведен согласно "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК №100-п от 18.04.2008 г.).

Выемочные работы по ПРС при проходке канав, ист. 6001 (001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2026 гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 7-8%)		0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $<50 - \geq 10$ мм)		0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (при разгрузке свыше 10 тонн)		0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.7 - высота пересыпки составляет $>1,0 - <1,5$)		0,6
10	Время работы оборудования (Т)	ч	54
11	Производительность узла пересыпки (G _{час})	т/час	20
12	Производительность узла пересыпки (G _{год})	т/год	1080,0
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{\text{час}} * 10^6) / 3600 * (1 - \eta)$	г/с	0,024000
	Валовое пылевыведение $M = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{\text{год}} * (1 - \eta)$	т/год	0,004666
Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г.			

Выемочные работы по грунту при проходке канав, ист. 6001 (002)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
-------	-----------------------------------	----------	--------------------

			2026
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 8-9%)		0,2
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $<50 - \geq 10$ мм)		0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (при разгрузке свыше 10 тонн)		0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.7 - высота пересыпки составляет $>1,5 - <2,0$)		0,7
10	Время работы оборудования (Т)	ч	176
11	Производительность узла пересыпки (G _{час})	т/час	30
12	Производительность узла пересыпки (G _{год})	т/год	5280,0
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{\text{час}} * 10^6) / 3600 * (1 - \eta)$	г/с	0,014000
	Валовое пылевыведение $M = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{\text{год}} * (1 - \eta)$	т/год	0,00887
Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г.			

Засыпка ПРС при проходке канав, ист. 6001 (003)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2026
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2

4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 5-7%)		0,6
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $<50- \geq 10$ мм)		0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (при разгрузке свыше 10 тонн)		0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.7 - высота пересыпки составляет $>0,5- <1,0$)		0,5
10	Время работы оборудования (Т)	ч	54
11	Производительность узла пересыпки ($G_{\text{час}}$)	т/час	20
12	Производительность узла пересыпки ($G_{\text{год}}$)	т/год	1080,0
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6)/3600*(1-\eta)$	г/с	0,030000
	Валовое пылевыведение $M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta)$	т/год	0,005832
Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г.			

Засыпка грунта при проходке канав, ист. 6001 (004)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2026
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2- \leq 5$ м/сек)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 5-7%)		0,6
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $<50- \geq 10$ мм)		0,5

7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (при разгрузке свыше 10 тонн)		0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.7 - высота пересыпки составляет $>0,5- <1,0$)		0,5
10	Время работы оборудования (Т)	ч	176
11	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	30
12	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	5280,0
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6)/(3600*(1-\eta))$	г/с	0,030000
	Валовое пылевыведение $M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta)$	т/год	0,019008
Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г.			

2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе спецтехники (ист. 6004-6005).

Расчет выполнен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий» приложение 3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года №100-п.

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			спец. техника с мощностью двигателя 101-160 кВт	
			2026 г.	
1	Наименование спецтехники		ист. 6002-бульдозер	ист. 6003-экскаватор
2	Количество спецтехники данной марки, Nk	шт.	1	1
3	Удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, ML			
	- теплый период			
	углерода оксид	г/мин	2,09	2,09
	углеводороды	г/мин	0,71	0,71
	азота диоксид	г/мин	4,01	4,01
	серы диоксид	г/мин	0,31	0,31
	сажа	г/мин	0,45	0,45
	- переходный период			
	углерода оксид	г/мин	2,295	2,295
	углеводороды	г/мин	0,765	0,765
	азота диоксид	г/мин	4,01	4,01
	серы диоксид	г/мин	0,342	0,342
	сажа	г/мин	0,603	0,603
	- холодный период			
	углерода оксид	г/мин	2,55	2,55

	углеводороды	г/мин	0,85	0,85
	азота диоксид	г/мин	4,01	4,01
	серы диоксид	г/мин	0,38	0,38
	сажа	г/мин	0,67	0,67
4	Суммарное время движения машины без нагрузки в день, Tv1	мин	288	288
5	Суммарное время движения машины под нагрузкой в день, Tv1n	мин	288	288
6	Удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, Mxx			
	углерода оксид	г/мин	3,91	3,91
	углеводороды	г/мин	0,49	0,49
	азота диоксид	г/мин	0,78	0,78
	серы диоксид	г/мин	0,16	0,16
	сажа	г/мин	0,1	0,1
7	Суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, Txs	мин	144	144
8	Максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин., Tv2	мин	12	12
9	Максимальное время работы под нагрузкой в течение 30 мин., Tv2n	мин	12	12
10	Максимальное время работы на холостом ходу в течение 30 мин., Txm	мин	6	6
11	Коэффициент выпуска (выезда), A		1	1
12	Количество рабочих дней в расчетном периоде, Dn			
	- теплый период	день	92	92
	- переходный период	день	30	30
	- холодный период	день	0	0
Результаты расчета				
	Максимально-разовый выброс в день: $M1 = ML * Tv1 + 1,3 * ML * Tv1n + Mxx * Txs$			
	- теплый период			
	углерода оксид	г/день	1947,456	1947,456
	углеводороды	г/день	540,864	540,864
	азота диоксид	г/день	2768,544	2768,544
	серы диоксид	г/день	228,384	228,384
	сажа	г/день	312,48	312,48
	- переходный период			
	углерода оксид	г/день	2083,248	2083,248
	углеводороды	г/день	577,296	577,296
	азота диоксид	г/день	2768,544	2768,544
	серы диоксид	г/день	249,5808	249,5808
	сажа	г/день	413,8272	413,8272
	Максимально разовый выброс в 30 мин: $M2 = ML * Tv2 + 1,3 * ML * Tv2n + Mxx * Txm$			
	- теплый период			
	углерода оксид	г/30 мин	81,144	81,144
	углеводороды	г/30 мин	22,536	22,536

	азота диоксид	г/30 мин	115,356	115,356
	серы диоксид	г/30 мин	9,516	9,516
	сажа	г/30 мин	13,02	13,02
	- переходный период			
	углерода оксид	г/30 мин	86,802	86,802
	углеводороды	г/30 мин	24,054	24,054
	азота диоксид	г/30 мин	115,356	115,356
	серы диоксид	г/30 мин	10,3992	10,3992
	сажа	г/30 мин	17,2428	17,2428
	Максимально-разовый выброс: $M4_{сек} = M2 * Nk / 1800$			
	- теплый период			
	углерода оксид	г/с	0,045	0,045
	углеводороды	г/с	0,013	0,013
	азота диоксид	г/с	0,064	0,064
	серы диоксид	г/с	0,005	0,005
	сажа	г/с	0,007	0,007
	- переходный период			
	углерода оксид	г/с	0,048	0,048
	углеводороды	г/с	0,013	0,013
	азота диоксид	г/с	0,064	0,064
	серы диоксид	г/с	0,006	0,006
	сажа	г/с	0,010	0,010
	"Максимальный" максимально-разовый выброс			
	углерода оксид	г/с	0,048	0,048
	углеводороды	г/с	0,013	0,013
	азота диоксид	г/с	0,064	0,064
	серы диоксид	г/с	0,006	0,006
	сажа	г/с	0,010	0,010
	Валовый выброс: $M4 = A * M1 * Nk * Dn * 10^{-6}$			
	- теплый период			
	углерода оксид	т/год	0,179	0,179
	углеводороды	т/год	0,050	0,050
	азота диоксид	т/год	0,255	0,255
	серы диоксид	т/год	0,021	0,021
	сажа	т/год	0,029	0,029
	- переходный период			
	углерода оксид	т/год	0,062	0,062
	углеводороды	т/год	0,017	0,017
	азота диоксид	т/год	0,083	0,083
	серы диоксид	т/год	0,007	0,007
	сажа	т/год	0,012	0,012
	Максимальный валовый выброс			
	углерода оксид	т/год	0,24166	0,24166
	углеводороды	т/год	0,06708	0,06708
	азота диоксид	т/год	0,33776	0,33776
	серы диоксид	т/год	0,02850	0,02850
	сажа	т/год	0,04116	0,04116

3. Для электроснабжения полевого лагеря планируется использовать трехфазный бензиновый генератор KIPOR KGE6500E3 мощностью до 5.5 кВт и выходным напряжением: 230/400В, или аналогичный с подобными характеристиками.

Среднее время работы электрогенератора в месяц около 120 часов.

Расход л/час: 1.157 бензина Аи95.

Расход топлива в месяц - $120 \times 1.157 = 138,84$ л. Всего 6 месяцев.

Вспомогательные работы: Полевой лагерь (2026 год)

Бензиновый генератор – источник №0001

Для обеспечения работы электрооборудования имеется бензиновый генератор – 1 ед. Время работы – 720 ч/год.

Список литературы: 1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип: Бензиновая электростанция

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 140$

Наибольшее количество оборудования, работающих в течение часа, $NK1 = 1$

Общ. количество оборудования за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Длина внутреннего проезда, км, $LP = 0$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 3.5$ Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),

$M = A * MXX * NK * DN * 10^{-6} = 1 * 3.5 * 1 * 140 * 10^{-6} = 0.00049$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),

$$G = MXX * NK1 / 3600 = 3.5 * 1 / 3600 = 0.000972$$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.35$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),

$M = A * MXX * NK * DN * 10^{-6} = 1 * 0.35 * 1 * 140 * 10^{-6} = 0.000049$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),

$$G = MXX * NK1 / 3600 = 0.35 * 1 / 3600 = 0.000097$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.03$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),

$M = A * MXX * NK * DN * 10^{-6} = 1 * 0.03 * 1 * 140 * 10^{-6} = 0.0000042$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),

$$G = MXX * NK1 / 3600 = 0.03 * 1 / 3600 = 0.00001$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год ,

$$_M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.0000042 = 0.00000336$$

Максимальный разовый выброс, г/с,

$$GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00001 = 0.000008$$

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

Валовый выброс, т/год,

$$_M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.0000063 = 0.000000546$$

Максимальный разовый выброс, г/с,

$$GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00001 = 0.0000013$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), **MXX = 0.011**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),

$$M = A * MXX * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 0.011 * 1 * 140 * 10^{(-6)} = 0.00000154$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),

$$G = MXX * NK1 / 3600 = 0.011 * 1 / 3600 = 0.000003$$

Код	Примесь	Выброс, г/сек	Выброс, т/год
301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,000008	0,00000336
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000013	0,000000546
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,000003	0,00000154
337	Углерод оксид	0,000972	0,00049
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,00001	0,000049

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель оператора

(Фамилия, имя, отчество
(при его наличии))

(подпись)

"__" _____ 2026 г
М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v4.0 ИП "ПроЭкоКонсалт"

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

п.Майкаин, ЧК "Aurum Kazakhstan Group Ltd.", лицензия № 3843-EL от 19.11.2025 г. (Барва-2)

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	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
(001) Основное	0001	0001 01	выбросы от ДВС буровой установки	ДТ	Площадка 1		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0.1578
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0.2447
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0.3157
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	1.5785
							Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0703 (54)	0.000005

ЭРА v4.0 ИП "ПроЭкоКонсалт"

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

п.Майкаин, ЧК "Aurum Kazakhstan Group Ltd.", лицензия № 3843-EL от 19.11.2025 г. (Барва-2)

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0.4735
	0002	0002 02	Бензиновый генератор	бензин		700	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0.0000034
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0.00000055
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0.0000015
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0.00049
							Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	2704 (60)	0.00005
	6001	6001 01	вымоечные работы при проходке канав, ПРС	ПРС		27	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.002333
	6001	6001 02	вымоечные работы при проходке канав, грунт	грунт		88	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	2908 (494)	0.004435

Проект нормативов допустимых выбросов к Плану разведки золотосодержащих руд на участке Барва-2 в Павлодарской области на 2026-2030 гг.

Деятельность осуществляется по лицензии № 3843-EL от 19 ноября 2025 года

ЭРА v4.0 ИП "ПроЭкоКонсалт"

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

п.Майкаин, ЧК "Aurum Kazakhstan Group Ltd.", лицензия № 3843-EL от 19.11.2025 г. (Барва-2)

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6001	6001 03	засыпка при проходке канав, ПРС	ПРС		27	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.002916
	6001	6001 04	засыпка при проходке канав, грунт	грунт		88	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.0095
	6002	6002 01	Топливозаправщи к	ДТ		16	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (518) 2754 (10)	0.0000014 0.000498

Примечание: В графе 8 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)

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

Проект нормативов допустимых выбросов к Плану разведки золотосодержащих руд на участке Барва-2 в Павлодарской области на 2026-2030 гг.

Деятельность осуществляется по лицензии № 3843-EL от 19 ноября 2025 года

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

п.Майкаин, ЧК "Aurum Kazakhstan Group Ltd.", лицензия № 3843-EL от 19.11.2025 г. (Барва-2)

Номер источ- ника загряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовойздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего 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, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0001	2.5	0.3х0.5	90	13.5		Основное			
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0244	0.1578
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0378	0.2447
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0487	0.3157
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2436	1.5785
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000008	0.000005
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0731	0.4735
0002	2.5	0.3х0.5	90	13.5		0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000008	0.0000034
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000013	0.00000055
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид	0.000003	0.0000015

ЭРА v4.0 ИП "ПроЭкоКонсалт"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

п.Майкаин, ЧК "Aurum Kazakhstan Group Ltd.", лицензия № 3843-EL от 19.11.2025 г. (Барва-2)

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6001	2					0337 (584)	сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00097	0.00049
						2704 (60)	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00001	0.00005
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.098	0.019184
6002	2					0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002	0.0000014
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00087	0.000498
Примечание: В графе 7 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)									

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 29.03.2026 03:08)

Город : 004 п.Майвасин.
 Объект : 0002 ЧК "Aurum Kazakhstan Group Ltd.", лицензия № 3843-EL от 19.11.2025 г. (Барва-2).
 Вар.расч. : 1 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммарный	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.033923	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	2	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	< 0.000001	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.210141	0.023696	0.059600	0.000061	нет расч.	нет расч.	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.027075	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	2	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008929	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.013596	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	2	5.0000000	4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.066712	0.007523	0.018921	0.000019	нет расч.	нет расч.	1	0.0000100*	1
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	< 0.000001	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	5.0000000	4
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.051393	0.004616	0.006724	0.000045	нет расч.	нет расч.	2	1.0000000	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола уголей казахстанских месторождений) (494)	35.002190	0.168499	0.409591	0.000060	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	3
07	0301 + 0330	0.060998	0.013854	0.020081	0.000133	нет расч.	нет расч.	2		
44	0330 + 0333	0.036005	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	3		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр (ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКмр.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДКмр.

Просмотр и выдача текстовых результатов							
Задачи: 12							
Результат							
Другие работы							
Параметры города	Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ОВ
Данные по источникам	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	-Min-	-Min-	-Min-	#	#
Параметры См,Um,Xm	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	-Min-	-Min-	-Min-	#	#
Управляющие параметры	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.023696	0.059600	0.000061	#	#
Результаты в форме таблицы	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	-Min-	-Min-	-Min-	#	#
Результаты в форме поля	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	-Min-	-Min-	-Min-	#	#
Результаты по жилой зоне	0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	-Min-	-Min-	-Min-	#	#
Результаты по сан. зоне	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.007523	0.018921	0.000019	#	#
Результаты по группам точек	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	-Min-	-Min-	-Min-	#	#
Результаты по границе обл.возд.	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004616	0.006724	0.000045	#	#
Единый файл результатов	2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола уголей казахстанских месторождений) (494)	0.168499	0.409591	0.000060	#	#
	0007	0301 + 0330	0.013854	0.020081	0.000133	#	#
	0044	0330 + 0333	-Min-	-Min-	-Min-	#	#

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс",
Новосибирск

Расчет выполнен ИП "ПроЭкоКонсалт"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и
Росгидромета |

| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Название: п.Майкаин

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{mp} = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 7.0 м/с

Температура летняя = 29.1 град.С

Температура зимняя = -19.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых
градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 п.Майкаин.

Объект :0002 ЧК "Aurum Kazakhstan Group Ltd.", лицензия
№ 3843-EL от 19.11.2025 г. (Барва-2).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет
проводился 29.03.2026 03:05

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид
сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид)
(518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1
	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс	
~Ист.~	~	~	~	~	~	~	градС	~
~	~	~	гр.	~	~	~	г/с	~
----- Примесь 0330-----								
0001	T	2.5	0.38	90.00	9.94	0.0	16389.58	13089.29
1.0	1.00	0	0.0487000					

Проект нормативов допустимых выбросов к Плану разведки золотосодержащих руд на участке Барва-2 в
Павлодарской области на 2026-2030 гг.

Деятельность осуществляется по лицензии № 3843-EL от 19 ноября 2025 года

0002	Т	2.5	0.38	90.00	9.94	0.0	16994.30	13068.75
1.0	1.00	0	0.0000030					
----- Примесь 0333-----								
6002	П1	2.0				0.0	17452.39	13760.53
2.00		2.00	0	1.0	1.00	0	0.0000020	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 п.Майкаин.

Объект :0002 ЧК "Aurum Kazakhstan Group Ltd.", лицензия № 3843-ЕЛ от 19.11.2025 г. (Барва-2).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.03.2026 03:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид)

(518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а| суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|

| по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |~~~~~
~|
|_____Источники_____||_____Их расчетные
параметры_____|||Номер| Код | M_q | Тип | C_m | U_m | X_m

| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] --

| 1 | 0001 | 0.097400 | Т | 0.027074 | 38.61 | 167.6

| 2 | 0002 | 0.00000600 | Т | 0.000002 | 38.61 | 167.6

| 3 | 6002 | 0.000250 | П1 | 0.008929 | 0.50 | 11.4

|~~~~~
~|
|Суммарный $M_q =$ 0.097656 (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)

| Сумма См по всем источникам = 0.036005 долей ПДК

- |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 29.16 м/с

- |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 п.Майкаин.

Объект :0002 ЧК "Aurum Kazakhstan Group Ltd.", лицензия
№ 3843-EL от 19.11.2025 г. (Барва-2).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет
проводился 29.03.2026 03:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид
сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид)
(518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 30394x21710 с шагом 2171

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного
направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от
0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 29.16 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 п.Майкаин.

Объект :0002 ЧК "Aurum Kazakhstan Group Ltd.", лицензия
№ 3843-EL от 19.11.2025 г. (Барва-2).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет
проводился 29.03.2026 03:05

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид
сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид)
(518)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 п.Майкаин.

Объект :0002 ЧК "Aurum Kazakhstan Group Ltd.", лицензия
№ 3843-EL от 19.11.2025 г. (Барва-2).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет
проводился 29.03.2026 03:05

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид
сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид)
(518)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 п.Майкаин.

Объект :0002 ЧК "Aurum Kazakhstan Group Ltd.", лицензия
№ 3843-EL от 19.11.2025 г. (Барва-2).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет
проводился 29.03.2026 03:05

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид
сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид)
(518)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 п.Майкаин.

Объект :0002 ЧК "Aurum Kazakhstan Group Ltd.", лицензия
№ 3843-EL от 19.11.2025 г. (Барва-2).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет
проводился 29.03.2026 03:05

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид
сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид)
(518)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК