

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН**



"УТВЕРЖДАЮ"

Директор ТОО «Copper mining industry»

Толстикова И.В.

2023г.

**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ
ВЫБРОСОВ (НДВ)**

**ДЛЯ ТОО «COPPER MINING INDUSTRY»
«РАЗВЕДКА НА ПЛОЩАДИ БЛОКОВ М-43-28 (10Е-5Б-1,2,6,7) В
ОСАКАРОВСКОМ РАЙОНЕ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ»**

Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых
№1919-EL от 06 декабря 2022 года

Директор
ТОО «Сарыарка экология»



Т.Н. Обжорина

Караганда, 2023 г.

АННОТАЦИЯ

Данным проектом предлагаются к установлению нормативы допустимых выбросов (НДВ) от источников разведки твердых полезных ископаемых на блоках М-42-142-(106-5в-8,9,10,15), М-42-142-(106-5г-6,7,8,11,12,13) в Карагандинской области.

Нормативы допустимых выбросов от источников в атмосферу для ТОО «Copper Mining Industry» разработаны на период с 2022 по 2023 годы.

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

Проектом НДВ занормированы 7 источников выбросов загрязняющих веществ (6 неорганизованных источников, в том числе 2 источника спецтехники и автотранспорта, и 1 организованный).

От установленных источников в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая SiO_2 70-20%, сероводород, углеводороды предельные, углерода оксид, азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, сажа, бензапирен, бензин.

Год достижения нормативов НДВ по ингредиентам – 2023 год. Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ – 0,7763874 г/сек. Валовый выброс – 2,269176502 т/год.

В проекте нормативы допустимых выбросов для разведки ТПИ:

- 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 1 к Экологического кодекса Республики Казахстан разведка твердых полезных ископаемых относится к объектам II категории.

В настоящее время в Республике Казахстан действуют 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, в соответствии с которыми, данная намечаемая деятельность, для которой осуществляется оценка воздействия на окружающую среду, рассматривается **как неклассифицированный вид деятельности.**

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

При расчете рассеивания определилась расчетная граница СЗЗ по РНД-86, максимальное расстояние от крайних источников до границы СЗЗ (1 ПДК) составляет – **480 метров.**

2023 год 0,7763874 г/с; 2,269176502 тонн/год.

2024-2025 гг. 0,7763874 г/с; 4,537610202 тонн/год.

2026 год – 0,7763874 г/с; 2,269176502 тонн/год

Оглавление

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	2
АННОТАЦИЯ.....	3
Оглавление	4
1. Введение.....	5
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ.....	7
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....	9
3.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	9
3.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	19
3.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту ..	19
3.4 Перспектива развития предприятия	19
3.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	19
для расчета НДВ	19
3.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	24
3.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	24
3.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДВ	24
4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ	26
4.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города	26
4.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития	27
4.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту.....	29
4.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства.....	33
4.5. Границы области воздействия объекта	33
4.6. Данные о пределах области воздействия	33
4.7. Расположение заповедников, музеев и памятников архитектуры в районе размещения объекта.....	34
5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	35
5.1 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий	35
6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ.....	36
Список использованной литературы	37
ПРИЛОЖЕНИЯ	38

1. 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.

Целью данной работы является установление нормативов допустимых выбросов для разведки твердых полезных ископаемых на блоках М-43-28 (10е-5б-1,2,6,7) в Карагандинской области.

Нормативы установлены в соответствии с инвентаризацией источников выбросов, проведенной ТОО «Сарыарка экология» 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 № КР ДСМ-2;
- Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности, утв. Приказом Министра здравоохранения РК от 15 декабря 2020 года № КР 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 нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух нормативов допустимых выбросов (НДВ) для ТОО «Copper Mining Industry», является ТОО «Сарыарка экология». Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия № 01832Р от 25.05.2016 г., выданная Комитетом экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

Реквизиты заказчика:

ТОО «Copper Mining Industry»

Юридический адрес:

Республика Казахстан,

г. Алматы, Медеуский район,

проспект Достык, дом 132/1

БИН 211240022777

Директор

Толстикова И.В.

Реквизиты исполнителя:

ТОО «Сарыарка экология»

Республика Казахстан, г. Караганда,

район им.Казыбек би, улица Алиханова, 14Б.

БИН 150640024474

тел. 8-776-526-31-31

Директор

Обжорина Т.Н.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

ТОО «Copper Mining Industry» планирует разведочные работы в Осакаровском районе Карагандинской области.

Вид деятельности ТОО «Copper Mining Industry» – предоставление услуг, способствующих добыче других полезных ископаемых.

БИН 211240022777

Исследуемая лицензионная территория расположена в Осакаровском районе Карагандинской области.

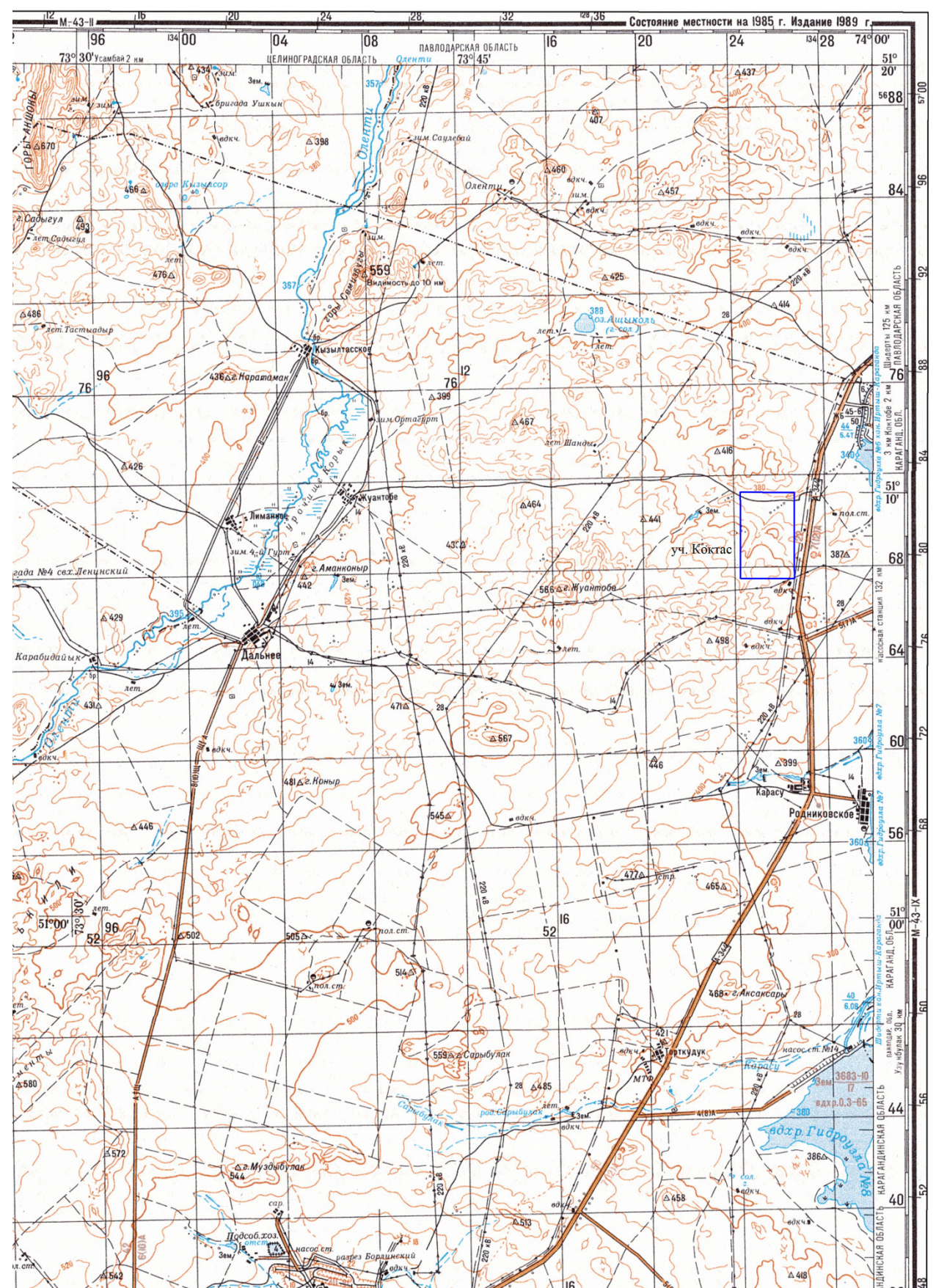
Участок работ административно расположен на территории Осакаровского района Карагандинской области и находится в 12 км к северо-западу от пос. Родниковский и в 115 км к северо-востоку от райцентра Осакаровка и в 160 км на северо-восток от г. Караганды.

Площадь лицензионной территории составляет 9,28 км² и находится в пределах блоков М-43-28 (10е-5б-1,2,6,7), со следующими координатами угловых точек:

Координаты лицензионного участка

№№ угловых точек	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	51° 10' 00"	73° 55' 00"
2	51° 10' 00"	73° 57' 00"
3	51° 08' 00"	73° 57' 00"
4	51° 08' 00"	73° 55' 00"
Площадь	9,28 км ²	

Ситуационная карта-схема расположения предприятия, а также карта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены на рис. 2.1.



3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

3.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

ТОО «Copper Mining Industry» планирует свою деятельность в Осакаровском районе Карагандинской области

Основными видами работ на производственной площадке являются земляные работы, буровые работы, топливозаправщик.

Необходимая численность рабочего персонала составит 25 человек.

Поисковые маршруты

Одной из основных задач геологоразведочных работ по изучению участка разведки является уточнение геологического строения участка, оценка геохимических аномалий, ревизия всех известных и вновь выявленных рудопроявлений и составление геологической карты масштаба 1:5000 на площади 9,28 км². Кроме этого будут составлены геологические карты выявленных рудопроявлений м-ба 1:2000-1:1000.

Для выполнения перечисленных геологических задач проектом предусмотрены геолого-поисковые маршруты в объеме 21,4 пог.км.

Топогеодезические работы

Район работ обеспечен сетью триангуляции. Недалеко от участка расположен пункт триангуляции, который будет служить основой при производстве разбивочно-привязочных работ. Работы предусматривается производить теодолитными ходами. Категория трудности предусматривается 11-я.

Перенесение проектных точек в натуру будет производиться теодолитными ходами от пункта триангуляции. По проектным координатам, взятым из планов и карт, решаются обратные геодезические задачи, чем определяются направления и расстояния от пунктов триангуляции до проектных точек.

Привязка пробуренных скважин и пройденных канав будет производиться теодолитными ходами, при возможности, обратной геодезической засечкой. Предусматривается топографическая съемка и техническое нивелирование перспективных участков в масштабах 1:1000 и 1:2000.

По результатам работ будет составлен топографический план и каталог координат скважин и горных выработок.

Всего будет произведено 120 привязок геологических выработок. Общий объем профилей поисковых работ составит 1,45 км² профилей. Предусматривается топографическая съёмка: площадь 2 км².

Привязка маршрутов, проб, отобранных при их проведении, осуществляются 12 или 16 канальными GPS навигаторами, которые обеспечивают точность в данной местности порядка 2-4 метров. При этом места отбора проб должны фиксироваться маркированными кольями.

Работы будут осуществляться согласно инструктивным требованиям, предъявляемых для данного вида работ.

Горные работы

Горно-геологические условия участка работ благоприятны для проведения открытых горных работ, мощность покровных рыхлых отложений в пределах месторождений колеблется от 0.5 до 6 метров. Для изучения верхней части рудной зоны, на участках с мощностью рыхлых отложений не превышающей 5 м. предусматривается

механизированная проходка одноковшовым экскаватором канав средней глубиной 2 м и средней шириной 1.0 м.

Разведочные канавы проектируются для изучения рудных зон, выявленных геологическими маршрутами, геологических контактов при картировании площади, оценки геохимических ореолов и геофизических аномалий.

Опробование канав будет осуществляться сплошным бороздовым способом по двум стенкам либо почве, сечение борозды – 10 x 5 см, средняя длина секции – 1 м.

Проектом предусматривается проходка 30 канав, средней длиной 100 м.

Общая длина канав составит: 30 кан x 100 м = 3000 п.м.

Объем работ по проходке горных выработок составит: общ. длина канав (3000 пог.м) x сечение канав (1 м x 2 м)

Итого: 3000 м x 1 м x 2 м = 6000 м³

Перед проведением документации и опробованием канавы зачищаются вручную по 1-й из стенок, на сопряжении с полотном канав по всей длине канавы.

Объем работ по зачистке канав составит 6000 м³ x 0.2 = 565 м³.

Проходка горных выработок будет проведена с привлечением подрядной организации. Для данных работ будет использован самоходный экскаватор Atlas 1602 E (или аналогичного по техническим характеристикам) с емкостью ковша 1.0 м³ и мощностью 54 кВт (73 л.с.).

Засыпка канав выполняется в обязательном порядке, согласно технике безопасности, и для сохранения природного ландшафта. В связи с тем, что канавы расположены на незначительном расстоянии друг от друга, засыпка их планируется механическим способом, бульдозером T130 либо погрузчиками Manitou, BobCat, с трамбовкой и восстановлением почвенного слоя. Ликвидация канав осуществляется после выполнения по ним всего запроектированного комплекса опробовательских работ.

Геологическая документация канав выполняется в электронном и бумажном вариантах. Общий объем документации при проходке канав составит 3000 п.м.

Буровые работы

Поисково-разведочное бурение. Скважины проектируются для заверки результатов геохимических и геофизических работ, проверки на рудоносность выявленных в процессе поисковых маршрутов минерализованных зон и структур, определения морфологии и размеров рудных зон. Скважины будут заложены по профилям, ориентированным в крест генерального простирания рудных зон.

Для реализации геологического задания по оценке перспектив на золотое оруденение намечено пробурить 6000 пог.м, 60 скважин.

Скважины будут буриться вертикально и наклонно под углом 80°, выход керна по каждому рейсу не менее 95%, глубина бурения будет определяться глубиной вскрытия рудной зоны и в среднем составит от 50 м до 150 м. Начальный диаметр всех скважин 108-112 мм, далее, до проектной глубины, бурение осуществляется диаметром 96 мм (диаметр керна 63,5 мм). Скважины проходятся с полным отбором керна. Геологической документацией будет охвачено 6000 пог.м бурения.

Буровые работы будут сопровождаться необходимыми объемами гидрогеологических, инженерно-геологических, геофизических работ, опробованием керна скважин, лабораторных работ и технологических исследований.

Проходка скважин будет осуществляться с привлечением специализированной подрядной организацией.

Бурение планируется проводить станками Longyear-38, LF-90, CDH колонковым способом, с применением снарядов HQ со съёмным керноприемником канадских фирм «JKS Boyles» и «Boart Longyear».

Скорость бурения одним станком типа Longyear-38, LF-90, CDH зависит от категории буримости и горнотехнических условий и в среднем составляет 700 п.м. в месяц, с учетом перевозок и прочих работ.

Вспомогательные операции предусматривают: крепление скважин обсадными трубами и их извлечение, подготовку – промывку скважин к ГИС, ликвидацию скважин заливкой глинистым раствором.

Обеспечение электроэнергией буровых установок осуществляется 2-мя передвижными дизельными электростанциями типа ДЭС-60 мощностью 60 кВт или 75 кВА. Расход топлива при 75% нагрузке 1 дизельной электростанции ДЭС 60 составляет 15 л/ч, емкость бака 200 л.

Доставка воды для буровых будет осуществляться на расстояние в среднем до 15-ти км 1-ой автомашиной типа УРАЛ или ЗИЛ, с емкостью 4,0 м³.

Для вспомогательных работ при бурении (развозка воды, перевозка установок и людей, подвоз ГСМ) будут задействованы два автомобиля ЗИЛ 131 или аналогичные и два легковых автомобиля типа УАЗ.

Транспортировка керна до кернохранилища будет осуществляться с помощью автомобиля КАМАЗ в среднем 1 раз в месяц, на расстояние до 1050 км.

В соответствии с инструктивными требованиями, а также исходя из практического опыта разведки месторождений полезных ископаемых, все проектируемые буровые работы будут выполняться при соблюдении следующих условий:

1 - на вынесенных, на местности, точках, для каждой проектной скважины выставляется пикет высотой 1 м с ярко окрашенным верхом, на котором подписывается номер скважины, азимут заложения скважины и проектная глубина.

2 - с помощью специализированной техники осуществляется подготовка площадки для установки бурового оборудования - производство вскрышных работ, выравнивание и очистка участка от кустов, камней и т.д.

3 - после выполнения всех необходимых процедур по подготовке участка для бурения, геолог заполняет Акт заложения скважины, который содержит информацию о номере скважины, проектных координатах, угле и азимуте заложения, и ее проектной глубине.

4 - в вертикальных и наклонных скважинах инклинометрию необходимо проводить через каждые 50 м., а в зонах залегания основного рудного тела - 25м.

5 - бурение по породам складчатого фундамента производить алмазными наконечниками с использованием бурового снаряда типа «Боарт Лонгир».

6 - Диаметр бурения по рудовмещающей толще – НQ (96,1 мм).

7 - скважины бурятся согласно ГТН.

8 - выход керна не менее 95%.

9 - по окончании бурения скважины в обязательном порядке производится контрольный замер глубины закрытия. Контрольный замер глубины закрытия должен проводиться в независимости от глубины скважины. Геолог заносит всю полученную информацию по контрольному замеру в Акт контрольного замера скважины.

10 - керн, полученный в результате бурения, буровой подрядчик должен самостоятельно размещать в ящики для хранения керна.

Весь керн скважин будет опробован независимо от степени минерализации. Предварительно он распиливается на две половинки, одна из которых пойдет в керновую пробу. Средняя длина секции опробования 1 м, но не более 1,5 м.

Буровые работы будут сопровождаться геологической документацией керна скважин, отбором проб на различные виды исследований, геофизическими (каротажными) работами, химико - аналитическими, инженерно-геологическими и камеральными работами.

Гидрогеологические исследования

Для определения гидрогеологических условий месторождения необходимо пробурить 5 наблюдательных гидрогеологических скважины глубиной до 140 м, общим объемом 700 пог.м.

Места заложения этих скважин будут выбраны с учетом результатов поискового бурения. Бурение осуществляется с отбором керна. Скважины помимо гидрогеологических работ будут использованы как поисковые, а также для решения инженерно-геологических. Буровые работы будут выполняться подрядной организацией.

Гидрогеологические исследования будут проведены с привлечением сил субподрядчика для выполнения технологических операций (проведение откачек, расходомерия, инклинометрия, КС, ПС, КГ, КМВ).

По завершению всех работ скважины будут оборудованы оголовками под ключ, цементным мостом, маркироваться порядковым номером и годом ее оборудования. Все скважины в дальнейшем будут включены в наблюдательную режимную сеть месторождения.

В результате проведения этих видов работ будут получены данные о гидрогеологических параметрах и горнотехнических условиях на контрактной площади.

Полученные результаты будут использованы при прогнозировании инженерно-геологических процессов и явлений, а также для оценки водопритоков из водоносной зоны, открытой трещиноватости пород фундамента. По результатам работ будет написан отчет с подсчетом запасов дренажных вод и прогнозом инженерно-геологических условий разработки с рассмотрением результатов исследований в ГКЗ РК.

Геофизические работы

Наземные геофизические исследования проводятся с целью уточнения стратиграфии площади, тектоники, выявления зон сульфидной минерализации, пространственного положения и глубин залегания обнаруженных геофизических аномалий.

Геофизические работы будут осуществляться подрядной организацией и включают в себя проведение наземных площадных методов электроразведки (дипольно-осевое зондирование вызванной поляризации по сети 200*40), а магниторазведка (масштаб 1:10000 сеть 100*20 м).

Такие методы геофизических исследований как электро–(ВП) и магниторазведка хорошо зарекомендовали себя при поисках золоторудных месторождений в пределах рудных полей Центрального и Южного Казахстана.

Магниторазведка хорошо «отбивает» тектонические нарушения и интрузивные образования от комплекса осадочных пород. Магнитное поле, отражая немагнитность «древних» пород в целом пониженное, но фрагментарно осложнено небольшими аномальными повышениями, связанными с железистыми кварцитами и зонами метасоматического изменения пород. Магнитными аномалиями различной интенсивности картируются интрузивы и дайки повышенной основности, а относительно слабые понижения магнитного поля могут трассироваться разрывными нарушениями и гидротермалитами.

Метод вызванной поляризации (ВП) решает сугубо частные задачи – прослеживание рудных зон обогащенных сульфидной минерализацией и пластов черносланцевых углеродистых пород стратифицированных толщ. Он является одним из основных способов изучения модели строения рудных залежей – от картирования с поверхности до прослеживания на глубину.

Аномалии, характеризующиеся высокой интенсивности пород, часто вызываются углеродистостью и пиритизацией, образуемыми при метасоматозе.

Аномалии рудного характера имеют значительно меньшую интенсивность и небольшие размеры в плане; располагаются они, обычно, в боку крупных аномальных зон. С позиции такого толкования поля ВП и с учетом геологических условий и предпосылок можно считать, что положение участка является благоприятным.

На участке геофизические исследования будут проводиться по профилям, разбитым в процессе съемки по вторичным ореолам.

Суммарная длина профилей равна 50 пог. км, (5 км²). Работы будут проводиться в масштабе 1:10000 и отвечать требованиям соответствующих инструкций.

Геофизические исследования в скважинах будут способствовать решению следующих задач:

1. Выделение по скважинам интервалов сульфидной минерализаций.
2. Литологическое расчленение некоторых разновидностей пород.
3. Определение пространственного положения ствола скважины.
4. Контроль за техническим состоянием скважин.
5. Массовые поиски радиоактивного сырья

Для решения этих задач целесообразно проведение следующего комплекса:

1. Электрокаротаж (КС, ПС).
2. Гамма-каротаж
3. Инклинометрия.

Каротаж сопротивлений (КС) предусматривается для выделения зон рудной минерализации, низкоомных зон, связанных с тектоническими нарушениями и интенсивной трещиноватостью. В комплексе с другими методами данные КС будут использованы при литологическом расчленении разреза. Кривые КС будут выполняться кровельным градиентом-зондом № 0.1 М 1.0А в масштабе записи от 100 до 625 ом. м/см. Оптимальный масштаб будет подбираться в процессе работ на скважине. Скорость подъема зонда при записи КС - 600 м/час. Методика работ будет соответствовать инструктивным требованиям. Метод КС проектируется выполнить в разведочных скважинах. Объем работ составит 6000 п.м.

Согласно требованиям «Технической инструкции по проведению геофизических исследований в скважинах» при измерении КС необходимо проводить для контроля запись в масштабе 1:50 интервала 50м. Объем контроля записи составит 50 м x 60 скв. = 3000 м.

Каротаж потенциалов самопроизвольной поляризации (ПСУ)

Данные ПС дадут возможность уточнить природу аномальных участков на кривых КС, выделить участки с повышенными содержаниями сульфидов.

Кривая ПС будет записываться одновременно с кривой КС с использованием панели ПКМК. При записи ПС отклонение регистратора должно быть менее 8 см. Масштаб записи ПС - 2.5 ÷ 12.5 мВ/см. Объем ПС соответствует КС и будет равен 6000 п.м.

Гамма-каротаж применяется с целью массовых поисков радиоактивного сырья и радиационно-гигиенических условий разработки месторождения. Кроме того, его результаты будут использованы при литологическом расчленении разрезов. Методика проведения гамма каротажа должна отвечать требованиям инструкции по массовым поискам. ГК проектируется в разведочных скважинах. Общий объем исследований составит 6000 п.м.

Опробование

Все основные виды геологоразведочных работ – поисковые маршруты, буровые и горные работы будут сопровождаться комплексом опробовательских работ. Данный вид работ подробно изложен в Плане разведки в разделе 4.2.7.

Организация работ

Работы по проекту предусматривается провести в течение 2023-2028гг., непосредственно полевые работы начнутся с 2023г.

Работы будут выполняться вахтовым методом. Геологоразведочные работы будут проводить за счет собственных средств заказчика.

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 - 90 часов.

Расход л/час: 1.157 бензина Аи95.

Расход топлива в месяц - $90 \times 1.157 = 104,13$ л. Всего 36 месяцев.

Хозяйственно-питьевая вода доставляется автомобильным транспортом. Вода для питья и бытовых нужд будет подаваться во флягах и термосах, из водопроводных колонок соседних сел. Всего в состав геологического отряда 14 человек, привлекаемых периодически для выполнения субподрядных работ – до 20 человек. Среднее количество постоянно работающих на участке - 25 человек. По химическому составу и органолептическим свойствам вода соответствует требованиям СанПиН 3.01.067-97 «Вода питьевая».

Проектом предусматривается снабжение полевых групп, работы по разбивке полевого лагеря, временное устройство навесов и стеллажей для работы с пробами и керном, технологически связанное с выполнением полевых геологоразведочных работ.

Количество работников, работающих на полевых работах составляет 25 человек.

Источники загрязнения

Продолжительность полевых работ занормирована на 4х-летний период 2023-2026 гг. На разведочных работах предполагается задействовать 25 человек.

На этапе проведения работ проектом определено 7 источников загрязнения атмосферного воздуха (6 неорганизованных источников и 1 организованный источник выбросов вредных веществ в атмосферу).

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при разведочных работах являются:

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

Разведочные канавы планируются в период 2022-2023 гг.

Проходка канав. Общие количество канав 20 с общей длиной 2000 м, глубина колеблется от 1 м до 5 м, составляя в среднем 3,0м. Проходка предусматривается механизированным способом с помощью экскаватора с обратной ковшовой лопатой САТ 345С.

При проходке проектных канав, почвенно-растительный слой (ПРС), который составляет в среднем не более 10 см, планируется складировать справа от борта канавы, соответственно остальная горная масса будет отгружаться слева от борта канавы. Общий объем ПРС составит из расчета $2000 \times 1,0 \times 0,1 = 200 \text{ м}^3$,

где:

- 2000 м – общая длина канав;
- 1,0 м – средняя ширина канав;
- 0,1 м – средняя мощность ПРС.

Соответственно объем горной массы составит $6000 \text{ м}^3 - 200 \text{ м}^3 = 5800 \text{ м}^3$.

Снятие почвенно-растительного слоя будет производиться бульдозером SGHANTUI SD 23.

Засыпка канав выполняется в обязательном порядке согласно технике безопасности и для сохранения природного ландшафта. Общий объем засыпки канав механизированным способом (бульдозером SGHANTUI SD 23) составит **6000 м³/год** (5800 м³ грунт и 200 м³ ПРС). Почвенно-растительный слой аккуратно укладывается в последнюю очередь. Ликвидация канав осуществляется сразу после выполнения по ней всего запроектированного комплекса опробовательских работ, в 2023 году.

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

	Земляные работы мех. способом		
	2022 год (выемка)	2023 год (выемка)	2023 год (засыпка)
ПРС (м ³ /год)	165,6	34,4	200,0
Грунт (м ³ /год)	4800,0	1000,0	5800,0
Всего (м³/год)	4965,6	1034,4	6000,0

• ***Буровзрывные работы (ист. 6002)***

Отработка руды производится буровзрывным методом. Физико-механические свойства скальных пород свидетельствуют, что они имеют достаточно высокую плотность от 2,65 т/м³, коэффициент крепости *f* по шкале М.М. Протоdjяконова меняется от 8 до 12, категория по буримости колеблется в пределах VIII-IX.

Для бурения скважин применяются станки шарошечного бурения типа БТС-150 с диаметром шарошки 150 мм.

При ведении бурения в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая.

Для взрывания породы при опытно-промышленной добыче на предприятии применяется ВВ Граммонит и Гранулит. Расчетный удельный расход ВВ – 0,75 кг/м³.

• ***Проходка и обратная засыпка траншей (ист. 6003)***

Проходка траншей планируется в 2022-2023 гг.

Проходка разведочных траншей в составе геологоразведочных работ железных руд предусматривает ведение горных работ открытым способом на участках: участок № 1 – площадью 0,002 км² (0,2 га), объемом руды 5,0 тыс.м³ при вскрыше 0,3 тыс.м³ и участок № 2 – площадью 0,002 км² (0,2 га), объемом руды 5,0 тыс.м³ при вскрыше 0,3 тыс.м³.

Вскрытие траншеями ведется горизонтальными слоями высотой: на вскрыше – 2-5 м, на добыче одним уступам по 5 м.

После снятия вскрыши (ПРС), предварительно взорванная порода в траншеях извлекается гидравлическим экскаватором типа САТ 345С с вместимостью ковша 2,0 м³ и складывается в породный отвал, рядом с траншеей.

Засыпка траншей выполняется в обязательном порядке согласно технике безопасности и для сохранения природного ландшафта. Общий объем засыпки траншей механизированным способом (бульдозером SGHANTUI SD 23) составит 10000 м³/год (9400 м³ порода и 300 м³ вскрыша (ПРС). Почвенно-растительный слой аккуратно укладывается в последнюю очередь. Ликвидация траншей осуществляется после отбора проб руды, в 2023 году.

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

	Земляные работы мех. способом		
	2022 год (выемка)	2023 год (выемка)	2023 год (засыпка)

Вскрыша-ПРС (м³/год)	300,0	300,0	600,0
Порода (м³/год)	4700,0	4700,0	9400,0
Всего (м³/год)	5000,0	5000,0	10000,0

- **Отвалы (ист. 6004)**

Источниками выделения загрязняющих веществ (пыление) в атмосферный воздух будут являться отвалы грунта и породы, образующиеся при проходке канав и траншей. ПРС при организации канав и траншей планируется складировать рядом и предварительно накрывать пленкой для предотвращения пыления.

Расчет площади пылящей поверхности грунта при проходке канав

Наименование показателей	ПП	
	2022 г.	2023 г.
Объем складирования вскрыши, м³	4800,0	1000,0
Высота отвала, м	5	5
Вновь отсыпаемая площадь, м²	960	200
Площадь пылящей поверхности, всего,	960	1160
в том числе:		
- действующей	960	200
- после прекращения работ от 1-го до 3-х лет;	0	960
- после прекращения работ более 3-х лет.	0	0

Расчет площади пылящей поверхности породы при проходке траншей

Наименование показателей	ПП	
	2022 г.	2023 г.
Объем складирования вскрыши, м³	4700,0	4700,0
Высота отвала, м	5	5
Вновь отсыпаемая площадь, м²	940	940
Площадь пылящей поверхности, всего,	940	1880
в том числе:		
- действующей	940	940
- после прекращения работ от 1-го до 3-х лет;	0	940
- после прекращения работ более 3-х лет.	0	0

- **Буровые работы (ист. 6005)**

В 2022-2023 гг. проектируется проводить бурение картировочных и поисковых скважин в количестве 14 шт.

Бурение скважин общим объемом 900 п.м. проектируется проводить при помощи самоходного бурового агрегата УКБ-4, оснащенного станком СКБ-5 и насосом НБ-3 120/40.

Выбор точек расположения скважин будет осуществляться отдельно для каждой скважины, исходя из геологических задач, для решения которых указанные скважины проектируются с учетом известных геолого-технических условий бурения.

Расположения и глубины поисковых будут определены только по результатам зачистки и переопробования канавы ранее пройденных канав и проходки горных работ.

Бурение скважин по породам III категории под обсадную колонну будет производиться одинарным колонковым набором алмазными коронками типа 01АЗ диаметром 112мм. Обсадка будет производиться для перекрытия неустойчивых и выветрелых пород трубами диаметром 108мм на ниппельных соединениях. После завершения бурения обсадная колонна будет извлекаться.

Дальнейшее бурение после обсадки будет осуществляться при помощи снаряда типа Boart Longyear (NQ), алмазными коронками типа 23ИЗ (NQ) диаметром 76 мм.

Промывка скважин при бурении под обсадную колонну будет производиться глинистым раствором, приготавливаемым непосредственно на буровых при помощи глиномешалок с электроприводом.

Согласно геолого-методической части проекта, к сложным условиям отбора керна отнесен объем бурения по рудным и околорудным зонам. Ввиду того, что отбор керна предусмотрен по всему интервалу бурения, предлагается:

1. Применение бурового снаряда NQ фирмы “Boart Longyear”.
2. В зонах интенсивной трещиноватости – ограничение длины рейса до 0,5 м, с уменьшением до минимума расхода промывочной жидкости и оборотов вращения снаряда

Распределение объемов поискового бурения по участкам

Местоположение	Вид бурения	Количество скважин	Объем бурения по годам, п.м.
Без привязки	Картировочные	2022 г. – 7 шт.	2022 г. – 450 п/м
	Поисковые	2023 г. – 7 шт.	2023 г. – 450 п/м
		14 шт.	900 п/м

При выполнении поисково-оценочных буровых работ источниками выбросов будут земляные работы по организации врезов (площадки под буровую установку) и зумпфов для 14 скважин.

Врезы (буровые площадки). Организация площадок (выемка и засыпка) под буровую установку (врезы) предусмотрены механизированным способом – бульдозером. При организации врезов будет снят только ПРС. Общий объем снятого ПРС составит – 350 м³.

Зумпфы (отстойники). Организация зумпфов предусмотрена при бурении 14 поисковых скважин. Выемка, засыпка грунта и ПРС при организации зумпфов будет выполнена механизированным способом. $14 \text{ зумпфа} * 1 \text{ м}^3 = 14 \text{ м}^3$ (ПРС – 1,4 м³, грунт – 12,6 м³).

Объем земляных работ при организации врезов и зумпфов по годам (выемка и засыпка):

	Земляные работы мех. способом		
	2022 год (выемка)	2023 год (выемка)	2023 год (засыпка)
ПРС (м ³ /год)	175,7	175,7	351,4
Грунт (м ³ /год)	6,3	6,3	12,6
Всего (м³/год)	182,0	182,0	364,0

- **ДВС (двигатель внутреннего сгорания) буровой установки (ист.0001)**

На промплощадке используется буровой агрегат УКБ-4.

Буровые работы планируется производить в 2022-2023 гг. Привод бурового станка осуществляется от *двигателя внутреннего сгорания*; средний расход топлива по годам составит:

2022 год – 14 639 л/год (12,15 т/год при плотности Д/т – 0,83 т/м³);

2023 год – 14 639 л/год (12,15 т/год при плотности Д/т – 0,83 т/м³).

Режим работы буровой установки: 2022 год - 1 смена - 8 часов/сут, 105 дней/год;

2023 год - 1 смена - 8 часов/сут, 105 дней/год.

• **Заправка спецтехники (ист. 6006)**

Для заправки спец.техники на промплощадку доставляется дизельное топливо топливозаправщиком на базе а/м ЗИЛ-131, производительность насоса 0,4 м³/час. Количество топлива за период выполнения поисковых работ составит: 76 506 литров (76,51 м³). По годам:

2022 год – 28 855 л/год (23,95 т/год при плотности Д/т – 0,83 т/м³);

2023 год – 47 651 л/год (39,55 т/год при плотности Д/т – 0,83 т/м³).

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.

• **Дизельный генератор (ист. 0002)**

Для освещения промплощадки в темное время суток предусмотрена передвижная электростанция мощностью 56 кВт, расход Д/т по годам составляет: 2022 г . - 3,4 т/год, 2023 г . - 6,8 т/год. Работа электростанции носит непостоянный характер.

• **Работа спецтехники (ист. 6007-6008)**

Ист. 6007 - бульдозер SGHANTUI SD 23 и ист. 6008 - экскаватор CAT 345C 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 871.00 формы 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 буровзрывных работ, земляных работ, ДВС буровых установок, дизельного 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 генератора: углерода оксид, азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, сажа, углеводороды предельные, бензапирен, формальдегид.

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

При проведении земляных работ на предприятии предусматривается система орошения водой.

3.3 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 (проходка и обратная засыпка канав, организация зумпфов и врезов для буровой установки) предусмотрена система орошения водой со степенью пылеочистки до 80%.

3.4 Перспектива развития предприятия

Проектом предусматривается развитие предприятия согласно календарного графика проведения работ. Работы по разведке будут проводиться в 2023-2026 гг., в теплое время года. В данный период работы будут выполняться в полевых условиях.

3.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС

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 расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Карагандинская область, ТОО "Corper Mining Industry"

Продолжение описания объекта	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						Скорость м/с	Объем на 1 трубу, м³/с	Температура пересечения ос	Точечного источ- ника		2-го кон- ца лин- ейной площад- ки источни- ка	
												X1	Y1		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
002		ДВС буровой установки	1	698	Организованный	0001	2	0.008	3.08	0.0001548	120	460	360	Площадка	
001		Выемочные работы по ПРС при организации сумпфов и врезов	1	30	Неорганизованный	6002	2				20	455	355		
														1	

Идентификация объекта	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/макс. степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества				Год достижения НДВ								
							г/с	мг/м3	т/год										
Идентификация объекта	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26									
1						1													
						0301					Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1536	1428401.056	0.386					
						0328					Углерод (Сажа, углерод черный) (583)	0.2381	2214207.627	0.5983					
						0330					Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.3072	2856802.113	0.772					
						0337					Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1.5361	14284940.51	3.86					
						0703					Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000049	45.567	0.0000124					
						2754					Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.4608	4285203.169	1.158					
						2908					Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, производств	0.082667		0.00639					

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Карагандинская область, ТОО "Copper Mining Industry"														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
003		Выемочные работы по грунту при организации зумпфов	1	3.6	Неорганизованный	6003	2				20	468	380	1
		Засыпка ПРС при организации зумпфов и врезов	1	30										
		Засыпка грунта при организации зумпфов	1	1.8										
		Заправка спецтехники	1	180										

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002		0.000004	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) ; Растворитель РПК-265П) (10)	0.00087		0.001402	

3.6 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.

3.7 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 3.1.

3.8 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. РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004 г;
2. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 13 к приказу №100-п от 18.04.2008 г.;
3. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к приказу №100-п от 18.04.2008 г.

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

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2023 год, без учета мероприятий по снижению выбросов

Карагандинская область, ТОО "Copper Mining Industry"									
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.1536	0.386	9.65
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.2381	0.5983	11.966
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.3072	0.772	15.44
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000002	0.000004	0.0005
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5		3	4	1.5361	3.86	1.28666667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000049	0.0000124	12.4
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.46167	1.159402	1.159402
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	0.082667	0.00639	0.0639
	В С Е Г О :						2.7793439	6.7821084	51.9664687
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)									

4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ

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

Согласно СНиП 2.04.01-2010 «Строительная климатология» Карагандинская область находится в III климатическом районе, подрайоне III а. Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Диапазон температур изменяется от +43 до -47,8 град. На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -17 °С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 6 °С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0 °С длится от 198 до 223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве. Континентальность проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе.

Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44 – 56 %. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума (77 – 79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 62%.

Снежный покров обычно появляется в последних числах октября или в первой половине ноября, но в отдельные годы возможно очень раннее появление снежного покрова, в конце сентября. Наибольшая высота снежного покрова перед началом весеннего снеготаяния на открытых участках в среднем достигает 25-54 см. В многоснежные зимы максимальная высота снега увеличивается до 43-45 см. Разрушение устойчивого снежного покрова наступает обычно в первой половине апреля. Окончательный сход снежного покрова происходит в середине апреля.

Количество дней с устойчивым снежным покровом составляет 150-170 дней. Нормативная глубина промерзания грунта составляет 2,1 м, иногда достигает до 3 м.

По дефициту влажности климат области характеризуется, как сухой с максимальной величиной дефицита влажности в летние месяцы и минимальной в зимние. Высокие температуры в летний период определяют сильную испаряемость. Количество испарившейся влаги в 5-7 раз превышает величину выпавших осадков. Недостаток влаги усугубляется ещё и сильными ветрами.

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.

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

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, по средним многолетним данным наблюдений на метеостанции Караганда приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	27.0
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-18.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	13.0
В	13.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	6.0
Штиль	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

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

Расчеты максимальных приземных концентраций выполнены по загрязняющим веществам из таблицы 4.2. Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения на проектное положение отражены на графических иллюстрациях к расчету.

Расчеты максимально возможных концентраций в приземном слое атмосферы выполнены для 3 загрязняющих веществ. Расчеты максимальных приземных концентраций произведены для расчетного прямоугольника со сторонами $X = 1500$ м; $Y = 1500$ м и шагом сетки 150 м.

Таблица 4.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2023 год.

Карагандинская область, ТОО "Copper Mining Industry"

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средняя, суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
		3	4	5	6	7	8	9
1	2							
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.020829	2.5	0.0521	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.093189	2.27	0.6213	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.6098	2.25	0.122	Да
0703	Венз/а/пирен (3,4-Вензпирен) (54)				0.0000015	2.07	0.150	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) ; Растворитель РПК-265П) (10)	1	0.000001		0.20337	2.28	0.2034	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.654402	5	2.1813	Да
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.296378	2.65	1.4819	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.109511	2.19	0.219	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.000002	5	0.0003	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.002333	2.5	0.0467	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма (Нi*Mi)/Сумма (Mi), где Нi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

4.3 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.

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 ($C_{\text{пр}}/C_{\text{зв}} \leq 1$).

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 с 2023 по 2026 годы.

Нормативы выбросов по источникам и по годам представлены в таблице 4.3.

Таблица 4.3

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2023-2026 гг. разведочных работ на участке

Карагандинская область, ТОО "Copper Mining Industry"

Производство цех, участок		Номер источни ка	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год дос- тиже ния НДВ
			существующее положение		на 2023 год		на 2024-2025 гг.		на 2026 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества			г/с	т/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	11
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)													
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и													
Работа бензинового генератора		0001			0,000008	0,00000432	0,000008	0,00000432	0,000008	0,00000432	0,000008	0,00000432	2023
Итого:					0,000008	0,00000432	0,000008	0,00000432	0,000008	0,00000432			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и													
ДВС буровых установок		6003			0,0346	0,1285	0,0346	0,257	0,0346	0,1285	0,0346	0,1285	2023
Итого:					0,0346	0,1285	0,0346	0,257	0,0346	0,1285			
Всего по загрязняющему веществу:					0,034608	0,12850432	0,034608	0,25700432	0,034608	0,12850432			
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)													
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и													
Работа бензинового генератора		0001			0,0000013	0,000000702	0,0000013	0,000000702	0,0000013	0,000000702	0,0000013	0,000000702	2023
Итого:					0,0000013	0,000000702	0,0000013	0,000000702	0,0000013	0,000000702			
Всего по загрязняющему веществу:					0,0000013	0,000000702	0,0000013	0,000000702	0,0000013	0,000000702			
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)													
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и													
ДВС буровых установок		6003			0,0536	0,1992	0,0536	0,3984	0,0536	0,1992	0,0536	0,1992	2023
Итого:					0,0536	0,1992	0,0536	0,3984	0,0536	0,1992			
Всего по загрязняющему веществу:					0,0536	0,1992	0,0536	0,3984	0,0536	0,1992			

0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)											
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и											
Работа бензинового генератора	0001		0,000003	0,00000198	0,000003	0,00000198	0,000003	0,00000198	0,000003	0,00000198	2023
Итого:			0,000003	0,00000198	0,000003	0,00000198	0,000003	0,00000198	0,000003	0,00000198	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и											
ДВС буровых установок	6003		0,0692	0,257	0,0692	0,514	0,0692	0,257	0,0692	0,257	2023
Итого:			0,0692	0,257	0,0692	0,514	0,0692	0,257	0,0692	0,257	
Всего по загрязняющему веществу:			0,069203	0,25700198	0,069203	0,51400198	0,069203	0,25700198	0,069203	0,25700198	
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)											
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и											
Заправка спецтехники	6004		0,000002	0,0000014	0,000002	0,000003	0,000002	0,0000014	0,000002	0,0000014	2023
Итого:			0,000002	0,0000014	0,000002	0,000003	0,000002	0,0000014	0,000002	0,0000014	
Всего по загрязняющему веществу:			0,000002	0,0000014	0,000002	0,000003	0,000002	0,0000014	0,000002	0,0000014	
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)											
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и											
Работа бензинового генератора	0001		0,000972	0,00063	0,000972	0,00063	0,000972	0,00063	0,000972	0,00063	2023
Итого:			0,000972	0,00063	0,000972	0,00063	0,000972	0,00063	0,000972	0,00063	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и											
ДВС буровых установок	6003		0,3459	1,285	0,3459	2,57	0,3459	1,285	0,3459	1,285	2023
Итого:			0,3459	1,285	0,3459	2,57	0,3459	1,285	0,3459	1,285	
Всего по загрязняющему веществу:			0,346872	1,28563	0,346872	2,57063	0,346872	1,28563	0,346872	1,28563	
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)											
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и											
ДВС буровых установок	6003		0,0000011	0,0000041	0,0000011	0,0000082	0,0000011	0,0000041	0,0000011	0,0000041	2023
Итого:			0,0000011	0,0000041	0,0000011	0,0000082	0,0000011	0,0000041	0,0000011	0,0000041	
Всего по загрязняющему веществу:			0,0000011	0,0000041	0,0000011	0,0000082	0,0000011	0,0000041	0,0000011	0,0000041	
2704, Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)											
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и											

Работа бензинового генератора	0001				0,000097	0,000063	0,000097	0,000063	0,000097	0,000063	0,000097	0,000063	2023
Итого:					0,000097	0,000063	0,000097	0,000063	0,000097	0,000063	0,000097	0,000063	
Всего по загрязняющему веществу:					0,000097	0,000063	0,000097	0,000063	0,000097	0,000063	0,000097	0,000063	
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Угледорододы предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)													
Неорганизованные источники													
ДВС буровых установок	6003				0,1038	0,3855	0,1038	0,771	0,1038	0,3855	0,1038	0,3855	2023
Заправка спецтехники	6004				0,00087	0,000505	0,00087	0,000968	0,00087	0,000505	0,00087	0,000505	2023
Итого:					0,10467	0,386005	0,10467	0,771968	0,10467	0,386005	0,10467	0,386005	
Всего по загрязняющему веществу:					0,10467	0,386005	0,10467	0,771968	0,10467	0,386005	0,10467	0,386005	
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)													
Неорганизованные источники													
Проходка и засылка канав	6001				0,084	0,009936	0,084	0,019872	0,084	0,009936	0,084	0,009936	2023
Организация врезов и зумпфов	6002				0,083333	0,00283	0,083333	0,005659	0,083333	0,00283	0,083333	0,00283	2023
Итого:					0,167333	0,012766	0,167333	0,025531	0,167333	0,012766	0,167333	0,012766	
Всего по загрязняющему веществу:					0,167333	0,012766	0,167333	0,025531	0,167333	0,012766	0,167333	0,012766	
Всего по объекту:					0,7763874	2,269176502	0,7763874	4,537610202	0,7763874	2,269176502	0,7763874	2,269176502	
Из них:													
Итого по организованным источникам:					0,0010813	0,000700002	0,0010813	0,000700002	0,0010813	0,000700002	0,0010813	0,000700002	
Итого по неорганизованным источникам:					0,7753061	2,2684765	0,7753061	4,5369102	0,7753061	2,2684765	0,7753061	2,2684765	

4.4. 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.

4.5. 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.

Ближайшими к району работ населенными пунктами являются поселок Родниковский, расположенный в 12 км.

При проведении расчета рассеивания определилась расчетная граница СЗЗ по РНД-86, максимальное расстояние от крайних источников до границы СЗЗ (1 ПДК) составляет – 480 метров. Границы области воздействия не выходят за пределы границ СЗЗ. Согласно результатам расчета рассеивания, превышение концентраций загрязняющих веществ на территории области воздействия не обнаружено (см. Приложение).

4.6. 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.

4.7. 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 на территории особо охраняемой природной территории (ООПТ) и государственного лесного фонда не находятся. 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.

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 (поселок Родниковский расположен в 12 км). Влияние источников выбросов на загрязнение атмосферного воздуха, согласно расчетам рассеивания загрязняющих веществ, незначительно.

На основании РД 52.04-52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» поисковые работы не входит в систему оповещения. На период НМУ для рассматриваемого объекта разработка мероприятий считается нецелесообразной.

6. 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.

Список использованной литературы

1. Экологический кодекс Республики Казахстан.
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от 18.04.08 г. №100-п;
3. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение №13 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п;
4. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы -1996 г.;
5. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, РНД 211.2.02.09-2004;
6. «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утв. Приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 168;
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. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан;
9. Правила по организации государственного контроля по охране атмосферного воздуха на предприятиях. РНД 211.3.01.01-96, Алматы, 1996;
10. Временное руководство по контролю источников загрязнения атмосферы. РНД 211.3.01.06-97, Алматы, 1997;
11. Перечень и коды веществ загрязняющих атмосферный воздух. Санкт-Петербург, 2000;
12. Строительная климатология, СНиП РК 2.04-01-2001;
13. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года №63.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Методики и расчеты выбросов загрязняющих веществ

1. 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		
			2023 г.	2024-2025 гг.	2026 г.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)		0,05	0,05	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	0,03	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	1,2	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	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 7-8%)		0,4	0,4	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	0,5	0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (при разгрузке свыше 10 тонн)		0,1	0,1	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	0,6	0,6
10	Время работы оборудования (Т)	ч	12	24	12
11	Производительность узла пересыпки (Г _{час})	т/час	20	20	20
12	Производительность узла пересыпки (Г _{год})	т/год	240,0	480,0	240,0
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8	0,8	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	0,020000	0,020000	0,020000
	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	0,001037	0,002074	0,001037

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

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра		
			2023 г.	2024-2025 гг.	2026 г.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)		0,05	0,05	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	0,02	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	1,2	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	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 8-9%)		0,2	0,2	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	0,5	0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (при разгрузке свыше 10 тонн)		0,1	0,1	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	0,7	0,7
10	Время работы оборудования (Т)	ч	48	96	48
11	Производительность узла пересыпки (Г _{час})	т/час	30	30	30
12	Производительность узла пересыпки (Г _{год})	т/год	1440,0	2880,0	1440,0
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8	0,8	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	0,014000	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	0,002419	0,004838	0,002419

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

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра		
			2023 г.	2024-2025 гг.	2026 г.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)		0,05	0,05	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	0,03	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	1,2	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	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 5-7%)		0,6	0,6	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	0,5	0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (при разгрузке свыше 10 тонн)		0,1	0,1	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	0,5	0,5
10	Время работы оборудования (Т)	ч	12	24	12
11	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	20	20	20
12	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	240,0	480,0	240,0
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8	0,8	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	0,030000	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	0,001296	0,002592	0,001296

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

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра		
			2023 г.	2024-2025 гг.	2026 г.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)		0,05	0,05	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	0,02	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	1,2	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	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 5-7%)		0,6	0,6	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	0,5	0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (при разгрузке свыше 10 тонн)		0,1	0,1	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	0,5	0,5
10	Время работы оборудования (Т)	ч	72	144	72
11	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	20	20	20
12	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	1440,0	2880,0	1440,0
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8	0,8	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	0,020000	0,020000	0,020000
	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	0,005184	0,010368	0,005184

2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при организации врезов (буровых площадок) и зумпфов (ист. 6002).

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 организации зумпфов и врезов, ист. 6002 (001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра		
			2023 г.	2024-2025 гг.	2026 г.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)		0,05	0,05	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	0,03	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	1,2	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	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 7-8%)		0,4	0,4	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	0,5	0,5

7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (при разгрузке свыше 10 тонн)		0,1	0,1	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	0,6	0,6
10	Время работы оборудования (Т)	ч	13	25	13
11	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	20	20	20
12	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	252,0	504,0	252,0
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8	0,8	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	0,024000	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	0,001089	0,002177	0,001089

Выемочные работы по грунту при организации зумпфов, ист. 6002 (002)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра		
			2023 г.	2024-2025 гг.	2026 г.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)		0,05	0,05	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	0,02	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	1,2	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	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 8-9%)		0,2	0,2	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	0,5	0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (при разгрузке свыше 10 тонн)		0,1	0,1	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	0,7	0,7
10	Время работы оборудования (Т)	ч	3,6	7,2	3,6
11	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	20,0	20,0	20,0

12	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	72,0	144,0	72,0
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8	0,8	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	0,009333	0,009333	0,009333
	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	0,000121	0,000242	0,000121

Засыпка ПРС при организации зумпфов и врезов, ист. 6002 (003)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра		
			2023 г.	2024-2025 гг.	2026 г.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)		0,05	0,05	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	0,03	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	1,2	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	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 5-7%)		0,6	0,6	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	0,5	0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (при разгрузке свыше 10 тонн)		0,1	0,1	0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (B) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.7 - высота пересыпки составляет $>0,5 - <1,0$)		0,5	0,5	0,5
10	Время работы оборудования (T)	ч	13	25	13
11	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	20	20	20
12	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	252,0	504,0	252,0
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8	0,8	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	0,030000	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	0,001361	0,002722	0,001361

Засыпка грунта при организации зумпфов, ист. 6002 (004)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра		
			2023 г.	2024-2025 гг.	2026 г.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)		0,05	0,05	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	0,02	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	1,2	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	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 5-7%)		0,6	0,6	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	0,5	0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (при разгрузке свыше 10 тонн)		0,1	0,1	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	0,5	0,5
10	Время работы оборудования (Т)	ч	3,6	7,2	3,6
11	Производительность узла пересыпки (Г _{час})	т/час	20,0	20,0	20,0
12	Производительность узла пересыпки (Г _{год})	т/год	72,0	144,0	72,0
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8	0,8	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	0,020000	0,020000	0,020000
	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	0,000259	0,000518	0,000259

3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе буровых установок (ист. 6003).

ДВС буровых установок, ист. 6003 (001)

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

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов при работе машин производится согласно п. 5.3 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 13 к приказу № 100-п от 18.04.2008 г.

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу от сжигания дизтоплива в ДВС автотранспорта, определяются путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты эмиссий.

Выбросы загрязняющих веществ при сгорании дизельного топлива:

Загрязняющее вещество	Выброс, т/т
Окись углерода	0,1
Углеводороды	0,03
Диоксид азота	0,01
Сажа	0,0155
Сернистый ангидрид	0,02
Банз(а)пирен	0,00000032

2023 г. и 2026 г.

Годовое количество д/т, сжигаемого в ДВС 12,85 т/год

Время работы всего автотранспорта 1032 ч/год

Q_{CO}	=	12,85	×	0,1	=	1,2850	т/год
Q_{CH}	=	12,85	×	0,03	=	0,3855	т/год
Q_{NO2}	=	12,85	×	0,01	=	0,1285	т/год
Q_C	=	12,85	×	0,0155	=	0,1992	т/год
Q_{SO2}	=	12,85	×	0,02	=	0,2570	т/год
Q_{C20H12}	=	12,85	×	0,00000032	=	0,0000041	т/год
Q_{CO}	=	1,2850	×	10^6	/	1032	/ 3600 = 0,3459 г/сек
Q_{CH}	=	0,3855	×	10^6	/	1032	/ 3600 = 0,1038 г/сек
Q_{NO2}	=	0,1285	×	10^6	/	1032	/ 3600 = 0,0346 г/сек
Q_C	=	0,1992	×	10^6	/	1032	/ 3600 = 0,0536 г/сек
Q_{SO2}	=	0,2570	×	10^6	/	1032	/ 3600 = 0,0692 г/сек
Q_{C20H12}	=	0,00000	×	10^6	/	1032	/ 3600 = 0,0000011 г/сек

Итого от буровой установки в 2023 и в 2026 году:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,3459	1,2850
Углеводороды	0,1038	0,3855
Диоксид азота	0,0346	0,1285
Сажа	0,0536	0,1992
Сернистый ангидрид	0,0692	0,2570

Бенз(а)пирен	0,0000011	0,0000041
--------------	-----------	-----------

2024 г. и 2025 г.

Годовое количество д/т, сжигаемого в ДВС 25,70 т/год

Время работы всего автотранспорта 2064 ч/год

Q_{CO}	=	25,70	×	0,1	=	2,5700	т/год
Q_{CH}	=	25,70	×	0,03	=	0,7710	т/год
Q_{NO2}	=	25,70	×	0,01	=	0,2570	т/год
Q_C	=	25,70	×	0,0155	=	0,3984	т/год
Q_{SO2}	=	25,70	×	0,02	=	0,5140	т/год
Q_{C20H12}	=	25,70	×	0,00000032	=	0,0000082	т/год

Q_{CO}	=	2,5700	×	10^6	/	2064	/	3600	=	0,3459	г/сек
Q_{CH}	=	0,7710	×	10^6	/	2064	/	3600	=	0,1038	г/сек
Q_{NO2}	=	0,2570	×	10^6	/	2064	/	3600	=	0,0346	г/сек
Q_C	=	0,3984	×	10^6	/	2064	/	3600	=	0,0536	г/сек
Q_{SO2}	=	0,5140	×	10^6	/	2064	/	3600	=	0,0692	г/сек
Q_{C20H12}	=	0,00001	×	10^6	/	2064	/	3600	=	0,0000011	г/сек

Итого от буровой установки в 2024 и 2025 году:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,3459	2,5700
Углеводороды	0,1038	0,7710
Диоксид азота	0,0346	0,2570
Сажа	0,0536	0,3984
Сернистый ангидрид	0,0692	0,5140
Бенз(а)пирен	0,0000011	0,0000082

4. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при заправке спецтехники (ист. 6004).

Топливозаправщик, ист. 6004 (001)

Количество вредных веществ определяется согласно «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09–2004, Астана-2005: Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле: Расчет слива д/т выполнялся по типу заправки б.б.а. через ТРК $M_{сек} = (V_{сл} * C_{тахб.а./м}) / 3600$, г/сек. Валовый выброс: $G_{год} = G_{б.а} + G_{пр.а}$, т/год $G_{б.а}$ - выбросы из баков автомобилей: $G_{б.а} = (C_{озб} * Q_{оз} + C_{влб} * Q_{вл}) * 10^{-6}$, т/год $M_{пр.р}$ - выбросы от проливов нефтепродуктов на поверхность: $G_{пр.р} = 0,5 * J * (Q_{оз} + Q_{вл}) * 10^{-6}$, т/год

	Д/т	
	2023-2026 гг.	2024-2025 гг.
$C_{\text{б.а./м}}^{\text{max}}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах при заполнении баков автомашин, г/м ³ =	3,14	3,14
$V_{\text{сл}}$ - фактический максимальный расход топлива, м ³ /час =	1	1
$C_{\text{б}}^{\text{оз}}$ - концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний период, г/м ³ =	1,6	1,6
$C_{\text{б}}^{\text{вл}}$ - концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков автомобилей в весенне-летний период, г/м ³ =	2,2	2,2
$Q_{\text{оз}}$ - количество ГСМ, заливаемое в течение осенне-зимнего периода, м ³ /год =	3,2	4,8
$Q_{\text{вл}}$ - количество ГСМ, заливаемое в течение весенне-летнего периода, м ³ /год =	15,5	31
J - удельные выбросы при проливах, г/м ³ =	50	50
Мсек =	0,000872	0,000872
Мб.а. =	0,000039	0,000076
Мпр.р =	0,000468	0,000895
Мгод =	0,000507	0,000971

Наименование загрязняющих веществ		Выбросы	
		2023-2026 гг.	2024-2025 гг.
Углеводороды предельные C12-C19	г/с	0,000870	0,000870
	т/год	0,000505	0,000968
Сероводород	г/с	0,000002	0,000002
	т/год	0,0000014	0,000003

5. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе бензинового генератора (ист. 0001).

Бензиновый генератор, ист. 0001 (001)

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.

2023-2026 гг.

Для электроснабжения полевого лагеря имеется бензиновый генератор – 1 ед.

Время работы – 540 ч/год.

Тип: Бензиновая электростанция

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 180$

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, $LP = 0$

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), $M = A * MXX * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 3.5 * 1 * 180 * 10^{(-6)} = 0.00063$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MXX * NK1 / 3600 = 3.5 * 1 / 3600 = 0.000972$

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), $M = A * MXX * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 0.35 * 1 * 180 * 10^{(-6)} = 0.000063$

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), $M = A * MXX * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 0.03 * 1 * 180 * 10^{(-6)} = 0.0000054$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MXX * NK1 / 3600 = 0.03 * 1 / 3600 = 0.00001$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.0000054 = 0.00000432$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00001 = 0.000008$

0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.0000054 = 0.000000702$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00001 = 0.0000013$

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), $M = A * MXX * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 0.011 * 1 * 180 * 10^{(-6)} = 0.00000198$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MXX * NK1 / 3600 = 0.011 * 1 / 3600 = 0.000003$

Итого от дизельного генератора:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год

Оксид углерода	0,000972	0,00063
Диоксид азота	0,000008	0,00000432
Оксид азота	0,0000013	0,000000702
Сернистый ангидрид	0,000003	0,00000198
Бензин	0,000097	0,000063

5. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе спецтехники (ист. 6005-6006).

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	
1	Наименование спецтехники		спец. техника с мощностью двигателя 101-160 кВт	
			2023-2026 гг.	
			ист. 6005-бульдозер	ист. 6006-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	148	148
	- переходный период	день	32	32
	- 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	0,288	0,288
	углеводороды	т/год	0,080	0,080
	азота диоксид	т/год	0,410	0,410
	серы диоксид	т/год	0,034	0,034
	сажа	т/год	0,046	0,046
	- переходный период			
	углерода оксид	т/год	0,067	0,067
	углеводороды	т/год	0,018	0,018
	азота диоксид	т/год	0,089	0,089
	серы диоксид	т/год	0,008	0,008
	сажа	т/год	0,013	0,013

	Максимальный валовый выброс			
	углерода оксид	т/год	0,355	0,355
	углеводороды	т/год	0,099	0,099
	азота диоксид	т/год	0,498	0,498
	серы диоксид	т/год	0,042	0,042
	сажа	т/год	0,059	0,059

Расчёт рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферу