



(ГСЛ №02431Р от 02.03.2022 г.)

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«План разведки твердых полезных ископаемых на месторождении Бельсу в пределах блоков: М-44-113-(10а-5а-9,10), М-44-113-(10а-5б-6) в Восточно-Казахстанской области»

Директор «METALL MINING»



С.К. Раипов

Директор ТОО «ERCcom»



А.К. Куанышев

г. Усть-Каменогорск, 2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	6
1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности	6
2. ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	8
2.1 Климатические характеристики района	8
2.2 Геологическое строение района работ.....	9
3. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	13
3.1 Топографо-геодезические работы	14
3.1.1 Подготовительный период и проектирование	15
3.1.2 Поисковые маршруты	16
3.1.3 Горнопроходческие работы.....	17
3.1.4 Буровые работы	23
3.2 Горные работы	15
3.3 Буровые работы	16
3.4 Геологическая документация керна скважин	18
3.5 Геофизические исследования в скважинах	20
3.6 Опробование	21
3.7 Лабораторные работы	24
3.8 Камеральные работы	26
3.9 Организация рабочих условий.....	29
4. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	30
4.1 Ожидаемые виды, характеристики и количество эмиссий в атмосферный воздух на период разведочных работ	30
4.2 Результаты расчетов рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы.....	55
4.3 Обоснование размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ).....	58
4.4 Определение категории предприятия по значимости и полноте оценки хозяйственной деятельности.....	58
4.5 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ).....	59
5. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	65
5.1 Характеристика поверхностных и подземных вод	65
5.2 Водопотребление и водоотведение на период проведения работ.....	67
5.2.1 Водопотребление	67
5.2.2 Водоотведение	68
6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	71
6.1 Образование отходов производства и потребления	71
6.2 Программа управления отходами	73
7. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	74
8. РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР.....	75
8.1 Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный и животный мир.....	75
9. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	77
9.1 Оценка возможного шумового воздействия	77
9.2 Оценка возможного вибрационного воздействия	78
10. ВОЗМОЖНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ.....	80

10.1	Мероприятия по снижению экологического риска.....	81
11.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	83
11.1	Мероприятия по охране по охране атмосферного воздуха	83
11.2	Мероприятия по охране водных ресурсов	83
11.3	Мероприятия по обращению с отходами	84
11.4	Мероприятия по охране почвенно-растительного покрова прилегающей территории	84
12.	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА	85
12.1	Цель и задачи производственного экологического контроля	85
12.2	Производственный мониторинг	86
13.	ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА	92
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	93
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	94
	КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	95

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 1	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности
Приложение 2	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух
Приложение 3	Справка по фоновым концентрациям РГП «Казгидромет»
Приложение 4	Карты рассеивания
Приложение 5	Государственная лицензия

ВВЕДЕНИЕ

Отчет о возможных воздействиях разработан для проекта «План разведки твердых полезных ископаемых на месторождении Бельсу в пределах блоков: М-44-113-(10а-5а-9,10), М-44-113-(10а-5б-6) в Восточно-Казахстанской области».

Основанием разработки проекта послужило «Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности» № KZ11VWF00067084 от 01.06.2022 г. выданное для предприятия, РГУ «Департаментом экологии по ВКО» (Приложение 1).

Под экологической оценкой понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Экологическая оценка по ее видам организуется и проводится в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан №400-VI от 02.01.2021 года (далее ЭК РК) и инструкцией, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - инструкция по организации и проведению экологической оценки).

Экологическая оценка в зависимости от предмета оценки проводится в виде:

- 1) стратегической экологической оценки;
- 2) оценки воздействия на окружающую среду;
- 3) оценки трансграничных воздействий;
- 4) экологической оценки по упрощенному порядку.

Намечаемая деятельность, по разведке твердых полезных ископаемых на месторождении Бельсу в пределах блоков: М-44-113-(10а-5а-9,10), М-44-113-(10а-5б-6) в Абайском районе ВКО относится ко II категории, согласно разделу 2, п.7, п.п 7.12 Приложения 2 ЭК РК – «разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых».

В связи с выше указанным (ст. 65 ЭК РК, п.1, пп.2), проведение оценки воздействия на окружающую среду для проекта «План разведки твердых полезных ископаемых на месторождении Бельсу в пределах блоков: М-44-113-(10а-5а-9,10), М-44-113-(10а-5б-6) в Восточно-Казахстанской области», является обязательным, т.к. обязательность установлена в заключении о результатах скрининга воздействия намечаемой деятельности.

Проект разработан в соответствии с нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими

выполнение работ по оценке воздействия на окружающую среду, действующими на территории Республики Казахстан. Базовыми из них являются следующие:

- Экологический Кодекс РК от 02 января 2021 года №400-VI ЗРК[1];
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280 [2];
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на окружающую среду обитания и здоровье человека» №ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года [3].

Предприятием разработчиком проекта «Отчет о возможных воздействиях» является ТОО «ERCcom» (государственная лицензия на природоохранное проектирование ГЛ №02431Р от 02.03.2022 г.).

Заказчик

ТОО «METALL MINING»

Юридический адрес: Республика Казахстан,
Восточно-Казахстанская область, г. Семей, ул.
Поселок Восход, 8
БИН: 200140036401

**Проектная
организация**

ТОО «ERCcom»

Юридический адрес: Республика Казахстан,
Восточно-Казахстанская область, г. Усть-
Каменогорск, ул. Утепова, д.34, кв. 53

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

В административном отношении месторождение Бельсу расположено в Абайском районе Восточно-Казахстанской области на площади листа М-44-XXVII, в его западной части.

Ближайшим населенным пунктом к участку месторождения Бельсу является село Архат расположенное в 8 км.

Площадь участка разведки составляет 6,6 км² (660 га).

Координаты угловых точек участка работ представлены в таблице 1.1

Обзорная карта участка работ представлена на рисунке 1.1

Таблица 1.1

№ точек	Восточная долгота	Северная широта
1	80° 2' 57"	48° 59' 1"
2	80° 5' 59"	48° 59' 2"
3	80° 6' 1"	48° 58' 4"
4	80° 2' 59"	48° 58' 2"



- Участок Бельсу

Рисунок 1.1 – Обзорная карта участка работ

2. ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Климатические характеристики района

Климат района резко континентальный. Зима (середина ноября - март) холодная, с преимущественно малооблачной и ясной погодой. Преобладающая температура воздуха днем $-7-15^{\circ}$, ночью - до -36° (минимальная температура в отдельные годы достигала -50°).

Осадки выпадают редко, в виде снега: снежный покров (толщина 10-45 см) образуется в конце ноября и держится весь сезон. Часты метели. Весна (апрель - середина мая) прохладная, с преобладанием ясной погоды. Температура воздуха днем от $+5$ до $+15^{\circ}$, по ночам до конца сезона возможны заморозки до -5° и более. Осадки выпадают, главным образом, в виде дождя. Лето (середина мая - середина сентября) теплое; погода, как правило, ясная и сухая (относительная влажность воздуха днем 40-45%, ночью - 60-65%). Преобладающая дневная температура от $+22$ до $+35^{\circ}$ (максимальная до $+44^{\circ}$), по ночам - от $+12$ до $+16^{\circ}$ (в начале и конце сезона от $+1$ до $+5^{\circ}$). Осадки выпадают, главным образом, в первой половине сезона в виде кратковременных ливней, иногда с грозами; вторая половина лета засушливая. Осень (середина сентября - середина ноября) прохладная, особенно в конце сезона. Температура воздуха днем обычно от $+4$ до $+10^{\circ}$ (максимально до $+17^{\circ}$), ночью - около нуля, с начала сезона по ночам возможны заморозки, а в октябре - ноябре морозы до -15° . Осадки выпадают преимущественно в виде непродолжительных дождей, в конце сезона обычны снегопады.

Ветры в течение года преимущественно юго-восточные и южные (летом часты северные и западные), преобладает скорость 2-5 м/сек; дуют почти постоянно, дни со штилем очень редки. Наиболее сильные ветры (часто до 7-12 дней в месяц) бывают зимой и весной.

Роза ветров представлена на рисунке 2.1

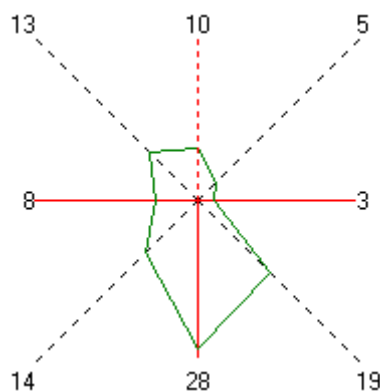


Рисунок 2.1 – Роза ветров

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, приведены в таблице 2.1

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, град.С	28.5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-18.6
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	5.0
В	3.0
ЮВ	19.0
Ю	28.0
ЮЗ	14.0
З	8.0
СЗ	13.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9.0

2.2 Геологическое строение района работ

Район работ находится в восточной части Чингиз-Тарбагатайской складчатой системы, вблизи ее границы с Иртыш-Зайсанской складчатой системой, проходящей по Калба-Чингизскому глубинному нарушению (за пределами района).

При геологической характеристике района за основу приняты данные последнего ГДП-200 (А.П. Синишин и др., 2008 г.).

Из палеозойских стратифицированных накоплений в районе выделяются следующие стратиграфические подразделения: чингизтаусская свита (C_{2ct}), доненжальская свита (S_{1dn}).

Палеозойские накопления перекрыты прерывистым чехлом рыхлых кайнозойских накоплений.

Палеозойская эратема

Кембрийская система, средний отдел

Впервые отложения среднего отдела кембрия выделены на описываемой площади в начале 50-х годов и в настоящее время выделяется как чингизтауская свиты.

Чингизтауская свита ($C_2\check{c}t$). Относится к терригенной флишоидной формации. Свита залегает в основании разреза каледонид и выделяется по результатам геолого-съёмочных работ м-ба 1:100000. Она простирается вЮЗ, также СВ частях района.

Облик свиты определяют терригенные породы, образующие частое переслаивание, иногда флишоидного типа. Строение ритмов трех- или двухчленное - от конгломератов к песчаникам и алевролитам в верхах ритма, либо песчаники основания ритма к верху его сменяются алевролитами, и это сочетание неоднократно повторяется по разрезу. Мощность пластов может меняться по простиранию и составляет от 10 до 60-90 м, иногда достигает и 140 м. В ритмично построенных частях разреза она колеблется от 1-2 до 3-5 м, иногда больше. Встречается также замещение пород по простиранию, особенно в песчаниках, в которых их грубозернистые разности могут переходить в мелкозернистые или в конгломераты. Залегание пород осложнено складчатостью высоких порядков. По особенностям строения свиты она расчленяется на 2 подсвиты

Верхнечингизтауская подсвита ($C_2\check{c}t_2$) отличается достаточно монотонным строением, представлена она преимущественно песчаниками, содержащими прослой алевролитов и конгломератов. Песчаники полимиктовые, состоят из полуокатанных обломков порфиритов, реже кислых эффузивов. Конгломераты также преимущественно состоят из обломков эффузивов размером 2-5см плохо отсортированных и окатанных. Алевролиты на 5-65% сложены угловатыми и полуокатанными обломками эффузивов, плагиоклаза, кварца, кремнистых алевропелитов, сцементированных кремнистым или глинистым цементом.

Мощность верхней подсвиты принимается в 850 м.

На основании взаимоотношения свиты с подстилающими и вышележащими породами и фаунистических определений возраст свиты принят как кембрийская система, майский ярус.

Силурийская система, нижний отдел

Доненжальская свита (S_1dn). Отложения свиты развиты на северо-западе района у юго-западных отрогов гор Аркат, в ядре синклинальной складки, в обрамлении пород чингизтауской свиты. Подавляющая часть их выделена по данным бурения. Породы свиты наблюдаются в виде узкой полосы, приуроченной к Бельсуйскому разлому.

В целом свита вулканогенно-осадочная характеризуется быстрой сменой пород по латерали. широким распространением их красноцветных разностей, наличием следов ряби, волноприбойных знаков, трещин усыхания и кривой слоистости, что указывает на резкую смену условий

осадконакопления. Вулканическая деятельность, по-видимому, носила очаговый характер, что выразилось в быстром изменении мощности эффузивов и состава излившихся пород в разрезах свиты.

В синклинальной складке, расположенной у ЮЗ склонов гор Аркат, в составе свиты резко преобладают песчаники, присутствует небольшое количество основных и средних порфиритов, линзы известняков Фауна, собранная в изолированных выходах известняков характерна для лландовери-венлокского времени. Мощность свиты около 850 м. Причем в нижней части ее преобладают покровные эффузивные накопления, в верхней грубообломочные, преимущественно псаммитовые осадки.

Кайнозойская эратема

Разрез кайнозойских отложений начинается с формирования линейно-трещинных кор выветривания (kl) на породах палеозойского фундамента, которые перекрываются палеогеновыми и четвертичными отложениями различного генезиса. Образование кор выветривания началось с мезозоя, и продолжается по сегодняшний день.

Четвертичная система

Накопления четвертичного возраста имеют наибольшее площадное распространение среди кайнозойских отложений и представлены рыхлыми образованиями плейстоценового и голоценового отделов.

Они заполняют не только все понижения в рельефе, но обширным эллювиально-делювиальным плащом покрывают склоны и даже вершины многих возвышенностей. Их классификация основана на участии четвертичных отложений в формировании геоморфологических особенностей рельефа, эрозионного (элювий), эрозионно-аккумулятивного (эллювиальноделювиальные, пролювиальные отложения), аккумулятивного (делювиально-пролювиальные, аллювиальные, лимнические отложения водотоков надпойменных террас, озер).

Несмотря на широкое площадное распространение, установленная мощность четвертичного покрова обычно невелика (до 3-4 м), что показала проходка многочисленных шурфов.

Возраст их зачастую устанавливается не по находкам фауны, а по положению в разрезе и по аналогии с соседними районами, где те же генетические типы отложений фаунистически охарактеризованы.

Проведенные работы позволили подразделить существующие четвертичное отложение следующим образом:

1. Верхний неоплейстоцен - голоцен (Q_{III-IV})

Верхний неоплейстоцен - голоцен (Q_{III-IV}) - Верхненеоплейстоценовые - голоценовые отложения. Большая часть отложений этого возраста представлена делювиально-пролювиальными образованиями, встречающимися на всей площади на склонах и у подошв гор, в межгорных впадинах и бортах широких долин. Генетически они представлены пролювиальными и делювиально-пролювиальными типами осадков.

Делювиально-пролювиальные (dpIII- IV) и пролювиальные отложения покрывают склоны возвышенностей и межгорные равнины. Представлены желтовато-серыми суглинками, супесями и песками с обломками палеозойских пород.

Мощность верхнелеоплейстоценово-голоценовых отложений достигает 10 метров.

3. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Планом разведки предусматривается проведение разведки твердых полезных ископаемых на месторождении Бельсу на 3-х блоках:

- М-44-113-(10а-5а-9);
- М-44-113-(10а-5а-10);
- М-44-113-(10а-5б-6).

План разведки твердых полезных ископаемых составлен на основании Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых №535-EL от 05 февраля 2020 года, выданной ТОО «METALL MINING».

В 2017-2019 гг. проведены поисково-оценочные работы по государственной бюджетной программе, проведено технико-экономическое ссоображение (ТЭС), результаты которых показали целесообразность и рентабельность проведения дальнейших геологоразведочных работ.

В 2020 году по месторождению Бельсу был разработан проект «План разведки на золото участка Бельсу, ограниченными блоками М-44-113-(10а-5а-9, 10), М-44-113-(10а-5б-6) на 2021 год и согласован в Министерстве экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

В 2021 году на месторождении проведена доразведка с повариантным подсчетом запасов с утверждением промышленных кондиции, составлением технико-экономического обоснования (ТЭО). Отчет рассмотрен на заседании ГКЗ РК, протокол № 2414-22-У от 22.02.2022 г., г. Нур-Султан.

Комиссией ГКЗ РК принято решение утвердить промышленные кондиции по 3 варианту повариантного подсчета, т.е. по бортовому содержанию 0,2 г/т и утвердить запасы в следующих количествах по состоянию на 02.02.2022г.:

Таблица 3.1

Показатели	Ед. измер.	Балансовые запасы по категориям	
		C ₁	C ₂
окисленные			
руда	тыс.т	770,143	488,973
золото	кг	1299,55	822,53
среднее содержание	г/т	1,69	1,68
первичные			
руда	тыс.т	-	422,573
золото	кг	-	785,41
среднее содержание	г/т	-	1,86

Комиссией ГКЗ РК были даны рекомендации (ТОО «METALL MINING») доразведать южную часть Западной зоны – рудных тел 1-4 окисленных руд месторождения с целью подготовки к промышленной эксплуатации; продолжить эксплуатационную разведку для уточнения

сведений о разведанных запасах первичных руд, с целью обеспечения их перевода и прироста запасов; изучить глубокие горизонты путем бурения колонковых скважин до глубины 500м с целью оруденения порфирового типа.

Основополагающей настоящего плана разведки является расширение перспектив месторождения Бельсу, путём проведения поисковых работ на флангах месторождения и выявления горизонта до 300м промышленных первичных руд, что позволит увеличить существование проектируемого карьера и обеспечения работой граждан близлежащих населенных пунктов. Проведение геологоразведочных работ в границах месторождения будет осуществляться проходкой поверхностными горными выработками, а также бурением колонковых скважин по программе QA-QC (QualityAssessment/QualityControl) в соответствии с кодексом KAZRC (с сопровождением Компетентного Лица геологоразведочных работ по стандартам KAZRC), при этом планируется создание разведочной сети, обеспечивающей подсчет запасов по категориям C1 (измеренные (Measured) ресурсы). Завершающим этапом всех геологоразведочных работ будет являться составление отчета по выполненным работам с выдачей рекомендаций по ведению дальнейших работ.

3.1 Топографо-геодезические работы

Топографо-геодезические и маркшейдерские работы будут заключаться в создании на местности планового и высотного обоснования, выноске в натуру и привязке, концов канав и мест заложения геологоразведочных скважин.

Исходными пунктами геодезической основы будут служить пункты триангуляции, расположенные в районе территории блоков. Плановое обоснование будет выполнено в виде треугольников, углы которых (аналитические точки) будут закреплены металлическими штырями на глубину 0.3м. Стороны треугольников и их углы будут измеряться электронным тахеометром Leica 407 с точностью 5 сек, и GPSGS-14.

Разбивка разведочных канав на местности будет производиться с закреплением пикетов и точек на местности. Перед проходкой канав производится нивелирная съемка поверхности для составления профиля будущего литологического разреза.

Всего по плану разведки подлежит привязке 109 канав. Каждая канава привязывается в среднем по 10 точки. Первый раз выноска проектного положения 5 точки, затем привязка выработок по фактической проходке 5 точки. Итого будет привязано по канавам $(109 \times 5) + (109 \times 5) = 545 + 545 = 1090$ точек.

Проектных скважин составит 285, для выноски наклонных скважин предусматривается установления 3 дополнительных колышка (2 фронтальных и один тыловой), выровненными вдоль азимута будущей

скважины, итого к выноске одной скважине подлежит 4 точки, всего к выноске 1140, всего привязке принадлежат 285 точек.

Все перечисленные работы будут сопровождаться камеральным вычислением координат и завершатся составлением плана горно-буровых работ.

Так же проектом предусматривается контрольный замер качества выноски (10%) и привязки (20% от общего количества точек) геологоразведочных выработок, альтернативным методом либо сторонним подрядчиком по топографо-геодезическому обслуживанию.

3.2 Горные работы

Канавный способ опоискования применим в любых геологических и гидрогеологических условиях и может быть весьма экономичным и эффективным в связи с возможностью использования мощной землеройной техники. Канавный способ разведки позволяет получать открытые разрезы всей толще рыхлых отложений и разрушенной части коренных пород, что дает возможность составить качественную геологическую документацию, опробовать отложения бороздовым способом через любые расстояния, брать необходимый объем бороздовой пробы, проводить без дополнительных затрат техническое опробование, испытания технологических свойств.

Для выяснения характера распространения и оконтуривания жильных тел, зон метасоматических изменённых пород, проектом проходка канав на месторождении Бельсу предусматривается пройти в 3 этапа:

I. Геологоразведочными работами за отчетный период 2021 года даны прогнозные ресурсы рудных тел 1,2,3,4, жил 17,40,43 Западной зоны южной части месторождения. Цель – доразведать южную часть Западной зоны жильных тел, зон метасоматических изменённых пород с целью подготовки окисленных руд к промышленной эксплуатации, путем поэтапного сгущения разведочной сети шагом с 200 м до 40м.

II. Оконтуривающие выработки северной и южной части Восточной зоны рудных тел 5,6, кварцевых жил 34,35,36, прослеживание характера распространения кварцевой жилы №41а, а также магистральные канавы проходка которых предполагается между Западной и Восточной зонах, для выявления потенциальных рудопроявлений.

III. Цель 3-го этапа проходки горных выработок – выявление новых проявлений, рудных тел и кварцевых жил. Данными выработками предусматривается опоискование северной, восточной, южной и западной части геологического отвода месторождения Бельсу.

Заложение каждой из канав будет последовательно и завесить от результатов поэтапного проведения горных работ.

Расстояние между канавами будет составлять от 200 м, при положительных результатах сгущение сети будет производиться до 40 м. Ширина поверхности канав составит 1,52 метра, ширина полотна канав 1,0 метр, средняя глубина канав 1,5 метра, при откосе бортов канав

80⁰, соответственно среднее сечение канавы составит ($S = (1.52+1)/2 \cdot 1.5$) = 1,89м². Общее количество канав составит 109 общей длиной 21090п.м. с общим объемом (21090п.м.*1,89м²)=39860м³. Проходка канав предусматривается механизированным способом.

При проходке проектных канав, почвенно-растительный слой (ПРС), который составляет в среднем не более 10 см, планируется складировать справа от борта канавы, соответственно оставшая горная масса будет отгружаться слева от борта канавы. Общий объем ПРС составит из расчета – 21090 п.м. х 1,52 м 0,1м = 3205м³, где:

- 21090 п.м – общий объем проходки канав;
- 1,52 м. – средняя ширина канав
- 0,1 м – средняя мощность ПРС.

Соответственно объем горной массы составит 39860м³-3205м³= 36655м³.

Канавы планируется проходить с помощью экскаватора Hyundai R210W.

Экономичная мощная силовая установка. Способность работать даже в самых суровых условиях (плюс 50 градусов/минус 40 градусов). Довольно высокая проходимость. Многофункциональность экскаватора.

Снятие почвенно-растительного слоя будет производиться бульдозером SGHANTUISD 23.

3.3 Буровые работы

Задачей буровых работ является расширение перспектив золоторудного месторождения Бельсу путём опоискования его окрестностей и изучения распространения золотого оруденения на глубину до 500 м от поверхности. Буровые работы будут проводиться в Западной и Восточной зонах месторождения, в ее южном продолжений и в промежутке между Западной и Восточной зоне. Кроме того, предусматривается бурение 3-х структурно-разведочных скважин глубиной 500 м каждая в профилях 3, 5 и 7 в Западной зоне.

Бурение всех поисково-разведочных скважин проектируется буровыми установками «AtlasCorpo CHRISTENSEN CS14», позволяющей бурить под углом 45-90⁰ к горизонту.

Зарубка до глубины 25 м будет проводиться одинарным колонковым набором с твердосплавными резцовыми и самозатачивающимися коронками типа «М», «СТ», «СА», «СА-6» диаметром 112мм. Обсадка для перекрытия рыхлых и неустойчивых пород, применялись трубы диаметром 108мм на ниппельных соединениях. Далее, бурение проводилось буровым снарядом «BoartLongyear» (НQ) с алмазными коронками диаметром 93мм, которым позволило получить выход керна не менее 90 % при диаметре керна 63мм. Средний выход керна по всем скважинам проектируется не менее 90%.

Промывка скважин при бурении под обсадную колонну будет применяться глинистый раствор, приготавливаемый непосредственно на

буровых площадках в глиномешалках с электроприводом. Далее, промывка осуществлялась полимерной промывочной жидкостью, которая обеспечивала смазочный эффект и возможность применения скоростных режимов бурения, а также исключала прихваты бурового снаряда при его остановке в забое.

Для обеспечения высокого выхода керна (не менее 90 %) в зонах интенсивной трещиноватости пород бурение проводилось укороченными рейсами до 0,5 м и уменьшение до минимума расхода промывочной жидкости и оборотов вращения снаряда.

В процессе бурения будет проводиться контрольные замеры глубины скважин через 50-100м и по завершению бурения, которые фиксировались в актах контрольного замера скважины. Для прослеживания пространственного положения, в скважинах будет проводиться инклинометрия, шагом 20м.

Выноска и привязка скважин - инструментально.

Керн скважин укладывались в керновые ящики длиной ячеек 1,0 м. Керновые ящики оформлялись помощником машиниста буровой установки с указанием названия участка, номера скважины, интервалами бурения, отмечались места установки этикеток с интервалами рейса бурения. Правильность оформления проверялась участковым геологом. После порейсового описания керна участковым геологом, ящики тщательно закрывались крышками и отправлялись на базу для детальной послойной геологической документации керна скважин.

По всем пробуренным скважинам будут составлены колонки скважин с результатами опробования.

Проектом предусмотрены 282 скважины II группы глубиной до 200 м общим объёмом 28480 п.м средней глубиной 101,0м, и 3 скважины III группы объёмом 1550 п.м средней глубиной 500 м.

Всего предусмотрено 285 скважин общим объёмом 30 030 п.м.

Для выяснения характера распространения и оконтуривания жильных тел, зон метасоматических изменённых пород, проектом бурение скважин на месторождении Бельсу предусматривается пройти в 3 этапа, место заложения скважин будет определяться по результатам проходки горных работ (канав).

I. В первую очередь будут буриться скважины в основных профилях через 120 м. западной зоны южной части месторождения. Цель – доразведать южную часть Западной зоны жильных тел, зон метасоматических изменённых пород (РТ 1,2,3,4, кварцевых жил 17,40,43) с целью подготовки окисленных руд к промышленной эксплуатации. При получении положительных результатов в основных профилях будут буриться промежуточные профили через 40,0 м.

II. По результатам геологоразведочных работ за отчетный период 2021 года по основным рудным телам и кварцевым жилам в сульфидных их части подсчитаны запасы по категории С₂. Буровыми работами второго этапа проектом предполагается доизучения сульфидных руд путем сгущения разведочной сети в профилях.

III. Цель 3-го этапа буровых работ – выявление новых проявлений, рудных тел и кварцевых жил. Данными выработками предусматривается опосредованное исследование северной, восточной, южной и западной части геологического отвода месторождения Бельсу, также на данном этапе предусматривается бурение контрольных скважин (10%), заложение которых будут определяться по результатам буровых работ I и II этапов

При получении отрицательных результатов в нескольких основных профилях. (3-4) по простиранию будет решаться вопрос о прекращении бурения скважин промежуточных профилей.

Задачей структурно-разведочных скважин глубиной 1500 м является прослеживание на глубоких горизонтах оруденения порфирового типа, приуроченной к интрузивным массивам габбро-диорит-гранодиоритовой формации с крупными зонами гидротермально измененных пород и метасоматитов (РТ.1-6 и 49 кварцевых жил), ранее выявленных на месторождениях Бельсу, запасы окисленных руд которых утверждены ГКЗ РК.

3.4 Геологическая документация керна скважин

Документация буровых скважин будет включать следующие основные процедуры:

- 1) отбор, укладку и этикетирование керна;
- 2) геологическую документацию керна;
- 3) фотографирование;
- 4) составление колонки скважины и разреза по ней.

В связи с особой информационной ценностью керна документацию будет вести инженер-геолог или опытный техник-геолог при обязательном контроле старшего геолога. Объем документации при планируемом выходе керна 95% составит 28529 п. м.

Основными документами по скважинам являются буровой журнал, журнал геологической документации и керн. Первый представляет, в основном, производственную документацию, которая будет вестись непосредственно на скважине сменным мастером буровой установки, и корректироваться геологом. В буровом журнале отмечается дата, указывается диаметр и способ бурения, тип коронки, интервалы проходки и выход керна, крепость пород, глубины провалов снаряда и аварий и т. д.

Геологическая документация скважин предусматривает полевую документацию керна, составление актов о заложении и закрытии (или консервации) скважин, измерении искривления скважины и контрольных измерениях ее глубины. При описании керна на скважине будет заполняться полевой журнал геологической документации. Описание горных пород в полевом журнале ведется по мере проходки скважины послойно сверху вниз. При обработке керна будут намечены интервалы опробования и отобраны образцы. Зарисовка керна скважин делается одновременно с его описанием в масштабе 1:100-1:200. Наиболее интересные участки керна будут

изображены отдельно в масштабе 1:10-1:20. Отдельные участки (включения, пересечения тонких прожилков различных генераций и т. п.) могут изображаться в натуральную величину. В журнале документации скважин отмечаются интервалы отбора проб, их номера, места взятия образцов. Геологический разрез по скважине будет суммировать все полученные по ней геологические материалы. Впоследствии на него будут наноситься данные определения содержания полезных ископаемых.

Фотографирование керна. Помимо графической документации керна скважин планируется проведение его фотографической (цифровой) документации. Перед началом съемки должны выполняться следующие операции:

- 1) вдоль одного из ящиков будет уложена цветная масштабная линейка длиной 1м;
- 2) керн будет протерт чистой влажной тряпкой;
- 3) маркировочные этикетки уложены горизонтально, цифрами и надписями вверх;
- 4) на поперечных планках кернового ящика черным маркером вынесена вся информация о контактах, трещинах, жилах, их глубинах в виде цифр и указательных стрелок (от и до);
- 5) каждый керновый ящик будет сопровождаться биркой в виде светлого прямоугольника, размером 20*30 см, где черным фломастером приводится наименование компании; название месторождения; год работ; номер скважины; номер ящика; пробуренный интервал – от и до метров.

После окончания съемки информация заносится в компьютер с последующим ее сохранением на цифровых носителях.

Для оценки инженерно-геологических условий разработки руд предусматривается геотехническое описание скважин. Работы планируются выполнять по методике «ВСЕГИНГЕО» и согласно требованиям СНиП 3.02.03-84; СНиП 1.02.07-87 параллельно с общим описанием состава и текстурно-текстурных особенностей пород, характера их вторичных изменений, интенсивности трещиноватости, особенностей зон дробления, смятия, кусковатости в скарноидах и вмещающих породах.

В процессе работ предусматривается определять:

- а) показатель состояния керна (КСЮ), который представляет величину, характеризующую относительное процентное содержание столбиков керна длиной более 10см к общей длине керна в рейсе;
- б) модуль кусковатости (МК) - число столбиков, обломков пород в 1м керна;
- в) модуль открытой трещиноватости (МО) - количество открытых трещин в 1м керна;
- г) модуль закрытой трещиноватости (МЗ) - количество закрытых трещин в 1м керна.

В каждом интервале документации при этом описывается морфология трещин, их ориентировка к оси керна, длина и заполнитель.

Наряду с документацией планируется отбор 6 образцов из керна скважин для проведения физико-механических испытаний по полному комплексу.

В пробы предусматривается отбирать куски керна длиной не менее 10 см, общая длина пробы должна составлять 2,8-3,0 м.

Результаты инженерно-геологической документации и лабораторных исследований предусматривается отражать на листах первичного геолого-структурного описания неориентированного керна, инженерно-геологических разрезах и в сводных таблицах физико-механических свойств пород.

3.5 Геофизические исследования в скважинах

Каротажные работы предусматриваются для литологического расчленения разреза вскрытых пород по физическим характеристикам, а также выявления зон прожилковой минерализации в около скважинном пространстве.

Гамма-каротаж (ГК) и каротаж сопротивления (КС). Работы по ГК будут проводиться в скважинах с использованием прибора ГКМ-36. Погрешность измерений будет оцениваться по диаграммам основного и контрольного ГК и не должна превышать 15 % при гамма-активности пород от 10 до 20 мкР/час и 10 % при более высоких значениях гамма-активности. Объём работ методом ГК с учетом детализации (5%) составит 1575 п. м (3 скв).

Каротаж сопротивления (КС) планируется выполнить с использованием прибора СПЭК-42. Погрешность измерений не должна превышать 10 % от измеряемой величины. Общий объём исследований методом КС с учетом детализации (5%) составит - 1575 п. м. (3 скв.).

Выше указанные методы каротажа будут применены в разведочных скважинах глубиной 500 м, для изучения глубоких горизонтов с целью выявления оруденения порфирового типа, приуроченной к интрузивным массивам габбро-диорит-гранодиоритовой формации с крупными зонами гидротермально измененных пород и метасоматитов

Инклинометрия для прослеживания трассы скважин будет проводиться шагом 20 м гироскопическим инклинометром с использованием подъёмника ПК-2 или станции СК-1-74. Погрешность в измерении угла наклона скважины и азимута не должна превышать 0,5° и 5° соответственно. Объём работ методом ИК с учетом 10% контроля составит – 20 575 замеров (96 скв), замеры планируются проводить в скважинах второй группы свыше 100 м, в данной же группы скважин планируется провести гамма-каротаж.

3.6 Опробование

Данные работы предусматриваются с целью определения содержаний полезных элементов в рудах, минерализованных и вмещающих породах, технологических показателей, а также для определения их физико-механических свойств. Виды и планируемые объемы работ приведены в таблице 3.2

Таблица 3.2

№ п.п.	Вид опробования	Ед. изм.	Объем
1	2	3	4
1	Отбор бороздовых проб	проба	21406
2	Отбор керновых проб	проба	30030
3	Отбор образцов из керна скважин на физико-механические исследования	образец	7
4	Отбор групповых проб	проба	150
5	Отбор проб для фазовых анализов	проба	555
6	Отбор технологической пробы	проба	1
7	Контроль качества QA/QC, в т. ч.:	проба	5405
7.1	Холостые пробы - 4%	проба	1641
7.2	Аналитический дубликат -2%	проба	820
7.3	Дубликаты хвостов сокращения - 2%	проба	820
7.4	Полевые дубликаты - 4%	проба	1641
7.5	Стандарты CRM- 6%	проба	2463

Опробованием будут сопровождаться каналы и буровые скважины.

Отбор бороздовых проб планируется в каналах, вскрывших минерализованные породы, перспективные на оруденение. Пробы будут размечаться непосредственно на стенке по интервалам в зависимости от мощности минерализованных зон.

Отбор предусматривается осуществлять вручную в полотно либо в стенках канала сплошной бороздой сечением 5×10 см и длиной 0,5-1,5м (в среднем 1,0м). Масса одной бороздовой пробы при удельном весе 2,4 г/см³ составит: 5 см х 10 см х 100 см х 2,4 г/см³ = 12 кг. Итого планируется опробовать 21090п.м. каналов и отобрать 21090бороздовых проб.

Контроль бороздового опробования будет выполнен согласно требований к обоснованию достоверности опробования путем опробования рудных месторождений. Контроль будет осуществляется путем отбора с одних и тех же интервалов исследуемых и более крупно объёмных контрольных проб. Сечение борозды контрольной пробы составит 5х20 см, весом 24 кг, что позволит превысить объем контролируемой пробы в два раза. Каждая контрольная и контролируемая его проба будут характеризовать один и тот же интервал и непосредственно примыкать друг к другу. Отбор проб и статистическая обработка результатов будут выполняться отдельно по классам содержаний.

Предполагается вскрыть 30% рудных интервалов от общего объема бороздового опробования, контроль опробования рудных зон составит 5% что составит: $21090 \text{ бороздовых проб} * 30\% \text{ рудных интервалов} * 5\% \text{ контрольных проб} = 316 \text{ контрольных проб}$. Всего бороздовых проб составит: $21090 \text{ рядовых проб} + 316 \text{ контр. проб} = 21406 \text{ проб}$ с общим весом 261 т.

Отбор керновых проб намечается производить с целью выяснения содержаний золота в рудных зонах по колонковым скважинам. Керн колонковых скважин будет размечаться непосредственно на участке работ, а также будет организован участок по распиловке и отбору керна. Керн будет распилен на 2 части: одна часть пойдет в рядовую керновую пробу, вторая часть будет храниться в кернохранилище для возможного дальнейшего использования. Длина пробы составит в среднем 1,0 м. Опробование предусматривается проводить по всей скважине. Природные разновидности руд и минерализованных пород должны быть опробованы отдельно – секциями; длина каждой секции (рядовой пробы) определяется внутренним строением рудного тела, изменчивостью вещественного состава, текстурно-структурных особенностей, физико-механических и других свойств руд, длиной рейса. При этом интервалы с разным выходом керна опробуются отдельно. В пробу отбирается половина керна, распиленного по длинной оси в среднем с интервала 1,0 м (с учетом выхода керна 95%). Вес керновой пробы при длине 1,0 м, диаметре керна 63,5 мм и объемной массе первичной руды 2,6 кг/дм³, определен по формуле:

$$G = ((\pi D^2)/4 * 2) * L * d * 0.95. \text{ где}$$

G - вес керновой пробы в кг; $\pi = 3.14$ D – диаметр керна, 64 мм

L - длина керновой пробы 1.0 м;

d – объемная масса руды – 2,60 т/м³; 0,95 – выход керна.

$$G = ((3,14 \times 0,642) / 4 \times 2) \times 10 \times 2,6 \times 0,95 = 3,8 \text{ кг}$$

При проектном объеме бурения скважин 30030 п.м. и выходе керна 95%, объем кернового опробования составит: $30030 \times 0,95 = 28529 \text{ п. м}$, а количество проб составит 30030 шт. Общий вес составит: $28529 \text{ п. м} \times 3,8 \text{ кг} = 108 \text{ т}$, а оставшийся вес вторых половинок керна – 119 т.

Отбор образцов на физико-механические исследования пород и руд планируется из керна скважин. Всего предусмотрено отбор 7 образцов. Полный комплекс физико-механических свойств скальных пород включает определение следующих показателей:

- плотность; истинная плотность; пористость; модуль упругости; коэффициент Пуассона; модуль сдвига; водопоглощение; предел прочности при одноосном сжатии в сухом состоянии; предел прочности при одноосном сжатии в водонасыщенном состоянии; предел прочности при одноосном растяжении в сухом состоянии; предел прочности при одноосном растяжении в водонасыщенном состоянии; контактная прочность; угол внутреннего трения и сцепление (по паспортам прочности); абразивность;

хрупкость; коэффициент размягчаемости; коэффициент крепости по М.М. Протодяконову.

Отбор групповых проб планируется в горных выработках и в скважинах в целях определения попутных полезных и вредных компонентов в рудах и для оценки общих геохимических особенностей минерализованных пород и руд, всего предусматривается отобрать 150 групповых проб.

Отбор проб для фазовых анализов будут отбираться из каждой скважины по рядовым пробам в среднем по 3 шт., объём проб фазового анализа составит – $185 \text{ скв.} * 3 = 555 \text{ проб.}$

Технологическое опробование – одной из проектных работ будет предварительное определение технологии переработки сульфидных руд. Эти вопросы будут решаться в процессе технологических исследований, которые регламентируются «Инструкцией по технологическому опробованию и геолого-технологическому картированию месторождений твердых полезных ископаемых, инструкцией по применению классификации запасов к месторождениям благородных металлов» (2006 г). В соответствии с инструктивными требованиями, при разведки месторождений отбираются минералого-технологические пробы, а также проводится технологическое картирование. В процессе изучения рудных объектов планируется отбор одной лабораторно технологической пробы сульфидных руд весом 300 кг из оценочных колонковых скважин.

Контроль качества QA/QC. Контроль качества аналитики с применением процедуры QA/QC не менее 20% от общего количества керновых проб колонкового бурения. Общее количество керновых проб колонкового бурения – 30030. На контроль качества пойдет $30030 * 18\% = 5405 \text{ проб, в т.ч.:}$

- Холостые пробы (бланки).

Холостые пробы в виде каменного материала (щебень крупностью 10-20 мм), аналитический результат которого должен быть меньше или равен трем значениям порога обнаружения используемого метода, материал визуально должен быть схожим с горными породами месторождения. В безрудных интервалах в группе 20 рядовых проб должна находиться одна холостая проба, в рудных зонах, более-менее выдержанных потенциально минерализованных интервалах холостая проба должна находиться внутри интервала либо сразу после интервала. Количество холостых проб в реестре должно составлять 4% от рядовых проб данного реестра.

Итого количество холостых проб составит $30030 * 4\% = 1201 \text{ проб.}$

- Аналитический дубликат.

Это лабораторные дубликаты истертого материала, в группе 50 рядовых проб должен находиться один дубликат, в реестре количество должно составить 2% от количества рядовых проб. В формируемый реестр в обязательном порядке должны попадать дубликаты с предыдущего реестра. Необходимо по мере возможности соблюдать равномерность отбора дубликатов по классам содержания полезного компонента.

Итого количество лабораторных дубликатов составит $30030 \cdot 2\% = 601$ проб.

- Дубликаты хвостов сокращения - это лабораторные дубликаты дробленного материала, в группе 50 рядовых проб должен находиться один дубликат, в реестре количество должно составить 2% от кол-ва рядовых проб. В формируемый реестр в обязательном порядке должны пободать дубликаты с предыдущего реестра.

Итого количество дубликатов хвостов сокращения составит $30030 \cdot 2\% = 601$ проб

- Полевые дубликаты – вторая половинка керна, в группе 20 рядовых проб должен находиться один дубликат, дубликаты должны отбирается перед либо после потенциальной минерализованной зоны, в реестре должны находится после рядовой пробы от которой был отобран данный дубликат. Количество проб в реестре должно составить 4% от количества рядовых пробы.

Итого количество полевых дубликатов составит $30030 \cdot 4\% = 1201$ проб.

Стандарты (CRM).

Сертифицированные стандартные образцы приобретаются в специализированной австралийской компании "GEOSTATSPTYLTD"

Стандарты изготавливаются для контроля кернового опробования. В группе 15 рядовых проб должен находиться один стандарт или 6%. Количество керновых проб 41030, количество образцов составит 1802 штук.

3.7 Лабораторные работы

Данный комплекс работ включает: пробоподготовка, атомно-абсорбционный, пробирный, фазовый, физико-механические испытания, количественный спектральный анализ, технологические определения содержаний полезных и сопутствующих элементов в пробах руд и вмещающих пород, а также проведения комплексного мероприятия по контролю качества аналитики с применением QA/QC.

Обработка проб предусматривается в стационарных условиях механическим способом на типовом оборудовании, разработанным отдельно для бороздовых и керновых проб.

Все бороздовые и керновые пробы, поступающие на обработку, вначале предусматривается взвесить с целью контроля качества опробования. После того планируется стадильное дробление и истирание их до необходимой крупности. Первоначальное дробление предусматривается на щековых дробилках типа ДЩ 150x80. Дальнейшее измельчение их до крупности 1мм предусматривается на валковых дробилках типа ДВ 200x150. Истирание материала для лабораторных исследований до крупности 0,074мм (200меш) планируется в стержневых мельницах. Сокращение проб на всех стадиях обработки должно осуществляться квартованием с учетом общепринятой формулы Ричардса-Чечета:

$$Q = kd^2, \text{ где}$$

Q-масса пробы после сокращения, кг;
к-коэффициент неравномерности распределения полезного компонента, равный 0,5 по данным работ района.

Всего обработке подлежат керновых – 32432 проб (включающие холостые пробы, полевые дубликаты) бороздовых – 21 406 пробы (весом 12 и 24 кг). Контроль обработки керновых и бороздовых проб предусматривается повторной обработкой «хвостов» этих проб с учетом принятой схемы сокращения. Объем контроля планируется в количестве 4 % от общего количества керновых проб. С учетом этого контрольная обработка керновых проб предусматривается в количестве 1202 пробы.

Все рядовые пробы, отобранных из горных выработках (канав) и из скважин будут подвергаться атомно-абсорбционным методом на золото. Пробы, показавшие содержание золота 0,1 г/т будут проанализированы количественным пробирным методом. Предполагается, что пробирным методом будут проанализированы 15% проб, прошедших атомно-абсорбционный анализ на золото (8526 анализов).

Так же атомно-абсорбционному анализу будут подвергнуты холостые пробы (бланки) в объеме 1201 проба, аналитические дубликаты в объеме 601 проб, дубликаты хвостов сокращения в объеме 601 проб, полевые дубликаты в объеме 1201 проба, стандарты (CRM) в объеме 1802 штук (56841 анализов).

Для заверки качества работ лабораторий будет выполнен внутренний и внешний лабораторный контроль проб, подвергшихся пробирному анализу в количестве 5 % на внутренний контроль и 5 % на внешний контроль.

Для определения границы зоны окисления проектом предусматривается проведения фазового анализа. На фазовый анализ будут направляться 2-3 рядовые пробы из каждой скважины. Объем фазового анализа составит 555 анализов.

В целях определения попутных полезных и вредных компонентов в рудах, по результатам атомно-абсорбционного и пробирного анализов по групповым пробам планируется выполнить количественный спектральный анализ (оптико-эмиссионная спектрометрия ICP) на 18 элементов (Ag, Cu, Pb, Zn, Mo, As, Sb, Sn, Co, Ba, Cd, W, Ni, Bi, V, Cr, Ta, Be) для оценки общих геохимических особенностей минерализованных пород и руд, и атомно-абсорбционный анализ на Ag в количестве 150 групповых проб.

На физико-механические испытания предполагается провести по 7 образцам керновых проб, по литологическим разностям: гранитами, гранодиоритами, диоритами и кремнистыми алевролитами. Планируется определить физико-механические и горно-технологические свойства горных пород по принятым в Республике Казахстан ГОСТам и методикам лабораторных определений.

Лабораторно-технологические исследования сульфидных руд - основным целевым назначением работы является комплексная оценка технологических свойств золотосодержащей руды месторождения Бельсу, включая изучение химического, физико-механического,

гранулометрического, минералогического и фазового состава. А также проведение технологических испытаний с определением основных технологических показателей процессов с максимально возможным извлечением золота в продуктивный раствор. Отбор пробы планируется выполнить из колонковых скважин второй половины керна весом 300 кг.

Таблица 3.3

№ п.п.	Виды работ	Ед. изм.	Объем
1	2	3	4
1	Обработка проб весом 3.8 кг	проб	32432
2	Обработка проб весом 12 кг	проб	21090
3	Обработка проб весом 24 кг	проб	316
4	Атомно-абсорбционный анализ на Au	анализ	56841
5	Пробирный анализ на Au	анализ	8526
6	Групповые пробы, в т.ч.:	анализ	
6.1	Атомно-абсорбционный анализ на Ag	анализ	150
6.2	Количественный спектральный анализ (оптико-эмиссионная спектрометрия ICP) на 18 элементов	анализ	150
7	Определение физико-механических свойств горных пород	определение	7
8	Фазовый анализ	анализ	555
9	Технологические исследования	проба	1
10	Внутренний и внешний контроли:	анализ	
10.1	Внутрен. контроль пробирный гравиметр. анализ на Au	анализ	426
10.2	Внешн. контроль пробирный гравиметр. анализ на Au	анализ	426

3.8 Камеральные работы

Все виды работ по данному плану разведки будут сопровождаться камеральной обработкой по программе QA-QC (QualityAssessment/QualityControl), в соответствии с кодексом KAZRC по каждому виду работ. Предусматривается камеральная обработка геологических, топографо-геодезических материалов, данных геохимических исследований, составление Отчета QA-QC, в соответствии с кодексом KAZRC с приложением всех необходимых графических материалов, с компьютерной обработкой информации, составление Отчета Компетентного лица.

По срокам проведения и видам камеральные работы подразделяются на:

- текущую камеральную обработку;
- окончательную камеральную обработку.

Текущая камеральная обработка включает ежедневное обеспечение геологических, буровых, гидрогеологических и других работ. Она состоит из следующих основных видов работ:

- вычисление координат точек инклинометрических замеров скважин, и выноски их на планы и разрезы; обработку результатов геофизических наблюдений;
- составление планов расположения пунктов геофизических наблюдений, устьев скважин, точек заземлений питающих и приемных электродов и т.п.
- выноски на планы и разрезы полученной геологической, геофизической и прочей информации;
- составление предварительных карт геофизических полей;
- составление геологических колонок, паспортов скважин, разрезов, диаграмм каротажа;
- составление рабочих геологических разрезов, планов, проекций рудных тел с отображением на них геолого-структурных данных;
- составление заявок и заказов на выполнение различных видов лабораторных исследований;
- обработку полученных аналитических данных и выноски результатов на разрезы, проекции, планы; статистическую обработку результатов изучения документации, свойств горных пород и руд;
- составление информационных записок, актов выполненных работ.

Окончательная камеральная обработка будет заключаться в пополнении корректировке и составлении окончательной геологической карты участка работ, проекций рудных зон, геологических разрезов, составлении дополнительных графических приложений (рисунков, диаграмм, гистограмм и т.п.), составление электронной базы данных с учетом материалов предшествующих исследований, подсчет запасов по категориям C_1 , C_2 и прогнозных ресурсов P_1 . Оценка достоверности, методики проведения и качества исторических данных и современного состояния ГРР.

Завершением всех камеральных работ будет составление окончательного отчета по выполненным работам с выдачей рекомендаций по ведению дальнейших работ и приложением к нему всех необходимых графических материалов, с полной систематизацией полученной информации и увязкой всех новых данных с результатами работ прошлых лет. Отчет готовится по стандартам КОДЕКСА KAZRC.

Будет проведена оценка ресурсов через создание 3Dкомпьютерной модели с учётом всех имеющихся данных ГРР.

1) Импорт цифровой информации в среду системы Micromine, которая будет использована для моделирования месторождений и оценки ресурсов. Проверка аналитических данных по месторождениям, используя алгоритмы системы. Пополнение и создание базы данных в MICROMINE.

2) Классический статистический анализ данных опробования, определения наличия популяций (доменов) полезных компонентов и естественных бортовых содержаний;

3) Оконтуривание зон минерализации. Каркасное моделирование рудных тел, топографической основы, литологии, границы зоны окисления и другой геологических информации;

4) Проведение классического статистического анализа проб рудных каркасов, оценка методики определения ураганных содержаний;

5) Геостатистический анализ данных опробования, определение закономерностей пространственного размещения минерализации;

6) Оценка и определение параметров построения блочной модели;

7) Эллипсы поиска. Интерполяция содержаний в блочную модель;

8) Заверка блочной модели (IDW, ручной подсчёт, визуально, перекрёстная проверка)

9) Оценка принципов и методики категоризации посчитанных ресурсов при оценке ресурсов методом блочного моделирования. Классификация ресурсов с учётом совокупной оценки качества исторических данных, блочного моделирования, оценки проведения качества и полноты геологоразведочных работ.

10) Проведение оптимизации открытой отработки.

11) Разработка плана вскрытия и отработки месторождения. График отработки.

12) Оценка полноты и качества технологических исследований, гидрогеологических, инженерно-геологических, исследование горнотехнических параметров.

13) Оценка экономического потенциала.

В результате проведенной работы на основе анализа всех имеющихся исторических данных и вновь полученных по ГРР, анализа посещения месторождения, лаборатории и др., проведенной оценки ресурсов будет составлен отчет компетентного лица по оценке всего комплекса геологоразведочных работ по месторождению. В нём будут проанализированы и оценены качество, правильность, обоснованность принятых решений при геологоразведочных работах; будет произведена оценка ресурсов/запасов, будут даны рекомендации по дальнейшим работам и по путям решения проблем; дана оценка перспектив и оценка экономического потенциала объекта в соответствии с требованиями стандартов Кодекса KAZRC.

Структура окончательного отчёта будет зависеть от стадии геологоразведочных работ, (отчёт по ГРР или отчёт по минеральным ресурсам) и от необходимости проведения дополнительных операций по проектированию карьера/подземки, расчёта технико-экономических показателей отработки, кондиций, финансовых моделей.

Составление отчёта QA/QC

1. Оценка достоверности, методики проведения и качества исторических данных и современного состояния ГРР.

2. Анализ посещений объекта, пробоподготовки, лаборатории, кернохранилища. Оценка качества выполняемых работ по критериям QA/QC.

3. Составление отчёта по программе QA/QC.

Отчет готовится по стандартам КОДЕКСА KAZRC. Отчет будет составлен на русском языке.

3.9 Организация рабочих условий

Срок проведения разведки твердых полезных ископаемых

Общий срок проведения работ – 4 полевых сезона, 2022-2025 год

Режим работы

Режим проведения полевых работ односменный по 8 ч/сут.

Количество рабочих дней:

- 2022 – 4 месяца (120 дней/год), июнь-сентябрь;

- 2023-2025 г. – 5 месяцев (150 дней/год), май-сентябрь.

Количество рабочего персонала 37 человек

Рабочие условия для работников при проведении разведки твердых полезных ископаемых

Прием пищи и отдых рабочих предусматривается во временном полевом лагере.

1) Водоснабжение

Водоснабжение для хозяйственно-питьевых и технических нужд будет осуществляться привозной водой из с. Архат.

2) Канализация

Для сбора хозяйственных стоков в предусмотрен биотуалет.

Накопленные хозяйственно-бытовые стоки и фекальные отходы будут периодически вывозиться ассенизационной машиной по договору со спецорганизацией.

3) Отопление

Отопление жилых вагончиков не предусматривается, так как работы будут проводиться в теплый период.

4) Электроснабжение

Электроснабжение полевого лагеря будет производиться от передвижной дизельной электростанции.

5) Технологические дороги

Движение автотранспорта по территории участка работ будет осуществляться по ранее сформированным грунтовым дорогам, так как предприятием ведется отработка месторождения.

4. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

4.1 Ожидаемые виды, характеристики и количество эмиссий в атмосферный воздух на период разведочных работ

При проведении разведки твердых полезных ископаемых на месторождении Бельсу в пределах блоков: М-44-113-(10а-5а-9,10), М-44-113-(10а-5б-6) основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будут: проходка разведочных канав, буровые работы, снятие ПРС, отвал ПРС, рекультивация участка, заправка карьерной техники, баня, контейнер для временного хранения золы, дизельная электростанция и автотранспорт.

2022-2024 год

По данным проекта при проведении разведки твердых полезных ископаемых в 2022-2024 году рассматриваются 10 источников выбросов вредных веществ, из них 2 – организованных источника и 8 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Количество выбрасываемых веществ – 11. В целом суммарные выбросы загрязняющих веществ при проведении разведки твердых полезных ископаемых составляют:

- на 2022 год – 5.7838916 т/год. Из них: твердые - 3.464334 т/год, газообразные и жидкие – 2.3195576 т/год.

- на 2023 год – 6.0787676 т/год. Из них: твердые - 3.75921 т/год, газообразные и жидкие – 2.3195576 т/год.

- на 2024 год – 6.0792556 т/год. Из них: твердые - 3.759698 т/год, газообразные и жидкие – 2.3195576 т/год.

По данным проекта при проведении разведки твердых полезных ископаемых нормированию подлежат 9 источников выбросов вредных веществ, из них 2 – организованных источников и 7 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Количество выбрасываемых веществ – 10. Выброс загрязняющих веществ от источников подлежащих нормированию составляет:

- на 2022 год – 5.5969826 т/год. Из них: твердые - 3.458801 т/год, газообразные и жидкие – 2.1381816 т/год.

- на 2023 год – 5.8918586 т/год. Из них: твердые - 3.753677 т/год, газообразные и жидкие – 2.1381816 т/год.

- на 2024 год – 5.8923466 т/год. Из них: твердые - 3.754165 т/год, газообразные и жидкие – 2.1381816 т/год.

2025 год

По данным проекта при проведении разведки твердых полезных ископаемых в 2025 году рассматриваются 6 источников выбросов вредных веществ, из них 2 – организованных источника и 4 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Количество выбрасываемых веществ – 11. В целом суммарные выбросы загрязняющих

веществ при проведении разведки составляют – 3.1263666 т/год. Из них: твердые - 0.806809 т/год, газообразные и жидкие – 2.3195576 т/год.

По данным проекта при проведении разведки твердых полезных ископаемых нормированию подлежат 5 источников выбросов вредных веществ, из них 2 – организованных источника и 3 неорганизованных источника выбросов вредных веществ в атмосферу. Количество выбрасываемых веществ – 10. Выброс загрязняющих веществ от источников подлежащих нормированию составляет – 2.9394576 т/год. Из них: твердые - 0.801276 т/год, газообразные и жидкие – 2.1381816 т/год.

Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (автотранспорт) не нормируются (Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года №63). Суммарные выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта составили – 0.186909 т/год. Из них: твердые - 0.005533 т/год, газообразные и жидкие – 0.181376 т/год.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, приведен в таблице 4.1.

Параметры источников выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлены в таблице 4.2.

Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое.

Снятие ПРС (2022-2024 г.г)

При проходке разведочных канав, предусматривается выемка ПРС. Снятие ПРС будет осуществляться бульдозером. Общий объем вынутого ПРС составит – 3205 м³ (5128 тонн). Работы будут проводиться 3 полевых сезона – 2022-2024 г.г.

Объем ежегодной выемки составит:

- 2022-2023 год – 1068 м³/год (1708,8 т/год).

- 2024 год – 1069 м³/год (1710,4 т/год).

Время проведения работ в 2022 году – 960 ч/год (8 ч/сут).

Время проведения работ в 2023-2024 году – 1200 ч/год (8 ч/сут).

При формировании отвала в атмосферу происходит выброс пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит неорганизованно (*источник №6001*).

Отвал ПРС

Складирование ПРС будет осуществляться во внешний отвал площадью 115 м². Количество ПРС, подаваемого в отвал за весь период работы составит – 3205 м³ (5128 тонн).

Объем ПРС ежегодно поступающий в отвал:

- 2022-2023 год – 1068 м³/год (1708,8 т/год).

- 2024 год – 1069 м³/год (1710,4 т/год).

Время проведения работ в 2022 году – 960 ч/год (8 ч/сут).

Время проведения работ в 2023-2024 году – 1200 ч/год (8 ч/сут).

При формировании отвала в атмосферу происходит выброс пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит неорганизованно (*источник №6002*).

Проходка разведочных канав (2022-2024 г.г.)

Проходка канав осуществляется экскаватором – 1 ед. Общий объем проходки канав – 36655 м³ (58648 тонн).

Объем ежегодной выемки составит:

- 2022-2023 год – 12218 м³/год (19548,8 т/год).

- 2024 год – 12219 м³/год (19550,4 т/год).

Время проведения работ в 2022 году – 960 ч/год (8 ч/сут).

Время проведения работ в 2023-2024 году – 1200 ч/год (8 ч/сут).

При проведении работ по проходке канав в атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Выброс загрязняющего вещества в атмосферу происходит неорганизованно (*источник №6003*).

Буровые работы (2022-2025 гг.)

Бурение колонковых скважин предусматривается буровой установкой типа «AtlasCorso CHRISTENSEN CS14», работа установки осуществляется от дизельного двигателя. Общее количество буримых скважин за весь период работ – 285 шт. Время проведения работ:

- на 2022 год – 480 ч/год (4 ч/сут).

- на 2023-2025 год – 750 ч/год (5 ч/сут).

При проведении буровых работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Выброс загрязняющего вещества в атмосферу происходит неорганизованно (*источник №6004*).

Рекультивация нарушенных участков (2022-2024 гг.)

Рекультивация нарушенных участков будет проходить одновременно с выемкой, хранение вынутого грунта на участках работ не предусматривается. Рекультивация будет проходить с использованием бульдозера. Объем рекультивированного грунта – 39860 м³ (63776 тонн), из них: ПРС – 3205 м³ (5128 тонн), порода (неплодородный грунт) - 36655 м³ (58648 тонн).

Объем ежегодного грунта для рекультивации составит:

- 2022 год – 13286 м³/год (21257,6 т/год), из них ПРС – 1068 м³/год (1708,8 т/год), порода (неплодородный грунт) – 12218 м³/год (19548,8 т/год).

- 2023 год – 13286 м³/год (21257,6 т/год), из них ПРС – 1068 м³/год (1708,8 т/год), порода (неплодородный грунт) – 12218 м³/год (19548,8 т/год).

- 2024 год – 13288 м³/год (21260,8 т/год), из них ПРС – 1069 м³/год (1710,4 т/год), порода (неплодородный грунт) – 12219 м³/год (19550,4 т/год).

Время проведения работ в 2022 году – 960 ч/год (8 ч/сут).

Время проведения работ в 2023-2024 году – 1200 ч/год (8 ч/сут).

При проведении работ по рекультивации участка в атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Выброс загрязняющего вещества в атмосферу происходит неорганизованно (*источник №6005*).

Заправка карьерной техники

На участке проведения работ заправка карьерной техники будет осуществляться топливозаправщиком. Расход дизельного топлива для карьерной техники – 83,29 т/год.

При проведении заправки техники в атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества: сероводород, углеводороды предельные C₁₂₋₁₉/в пересчете на суммарный органический углерод/. Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно (*источник №6006*).

Временный полевой лагерь

Дизельная электростанция

Электроснабжение полевого лагеря будет осуществляться от дизельной электростанции (1 ед.). Общее время работы – 2400 ч/год (16 ч/сут). Годовой расход д/топлива – 17,3 т/год.

При работе ДЭС выделяются диоксид азота, оксид азота, углерод, диоксид серы, оксид углерода, пропан-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные C₁₂₋₁₉. Выброс загрязняющего вещества в атмосферу происходит через трубу на высоте 2,1 м, диаметром 0,1 (*источник №0001*).

Баня

Баня для нужд полевого лагеря работает на твердом топливе. Количество угля используемое для отопления – 2,0 т/год. Время работы – 450 ч/год. Для отопления будет использован уголь месторождения «Каражыра».

При сжигании угля в печах отопления в атмосферу выделяются пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния, азот диоксид, азот оксид, углерод оксид, диоксид серы. Выброс вредных веществ происходит через трубу диаметром 0,5 м на высоте 3,5 м (*источник №0002*).

Уголь для бани будет храниться в мешках.

Контейнер для временного хранения золы

Хранение золы осуществляется в металлическом контейнере. Количество золы – 0,42 т/год. Время хранения – 3600 ч/год (24 ч/сут).

При пересыпке золы в контейнер в атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Выброс загрязняющего вещества в атмосферу происходит неорганизованно (*источник №6007*).

Открытая стоянка автотранспорта

На открытой стоянке осуществляют стоянку следующий автотранспорт: экскаватор (1 ед.), бульдозер (1 ед.), самосвал (1 ед.), ЗИЛ-131 (2 ед.), УАЗ (4 ед.).

Источниками выделения загрязняющих веществ являются двигатели внутреннего сгорания автомобилей при въезде-выезде автотранспорта с площадки. В атмосферный воздух выбрасываются оксид азота, диоксид азота, оксид углерода, сера диоксид, бензин нефтяной малосернистый. Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно (*источник №6008*).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2022 год

Абайский район, "План разведки ТПИ на мест-ии Бельсу в пределах блоков: М-44-113-(10а-5а-9,10), М-44-113-(10а-5б-6) в ВКО"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.082794	0.556352	13.9088
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.081704	0.680769	11.34615
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.01398	0.092033	1.84066
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.02841	0.189309	3.78618
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009	0.0000006	0.000075
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.169749	0.625254	0.208418
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0024	0.02076	2.076
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0024	0.02076	2.076
2732	Керосин (654*)				1.2		0.014515	0.018548	0.01545667
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.024348	0.207805	0.207805
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	1.051548	3.372301	33.72301
	В С Е Г О :						1.4718489	5.7838916	69.1885547

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)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2022 год

Абайский район, "План разведки ТПИ на мест-ии Бельсу в пределах блоков: М-44-113-(10а-5а-9,10), М-44-113-(10а-5б-6) в ВКО" (без автотранспорта)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.061403	0.523838	13.09595
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.078228	0.675486	11.2581
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.01	0.0865	1.73
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.026139	0.185384	3.70768
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009	0.0000006	0.000075
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.070778	0.504148	0.16804933
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0024	0.02076	2.076
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0024	0.02076	2.076
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.024348	0.207805	0.207805
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	1.051548	3.372301	33.72301
	В С Е Г О :						1.3272449	5.5969826	68.0426693

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)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2023 год

Абайский район, "План разведки ТПИ на мест-ии Бельсу в пределах блоков: М-44-113-(10а-5а-9,10), М-44-113-(10а-5б-6) в ВКО"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.082794	0.556352	13.9088
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.081704	0.680769	11.34615
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.01398	0.092033	1.84066
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.02841	0.189309	3.78618
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009	0.0000006	0.000075
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.169749	0.625254	0.208418
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0024	0.02076	2.076
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0024	0.02076	2.076
2732	Керосин (654*)				1.2		0.014515	0.018548	0.01545667
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.024348	0.207805	0.207805
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	0.898062	3.667177	36.67177
	В С Е Г О :						1.3183629	6.0787676	72.1373147

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)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2023 год

Абайский район, "План разведки ТПИ на мест-ии Бельсу в пределах блоков: М-44-113-(10а-5а-9,10), М-44-113-(10а-5б-6) в ВКО" (без автотранспорта)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.061403	0.523838	13.09595
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.078228	0.675486	11.2581
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.01	0.0865	1.73
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.026139	0.185384	3.70768
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009	0.0000006	0.000075
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.070778	0.504148	0.16804933
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0024	0.02076	2.076
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0024	0.02076	2.076
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.024348	0.207805	0.207805
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	0.898062	3.667177	36.67177
	В С Е Г О :						1.1737589	5.8918586	70.9914293

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)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2024 год

Абайский район, "План разведки ТПИ на мест-ии Бельсу в пределах блоков: М-44-113-(10а-5а-9,10), М-44-113-(10а-5б-6) в ВКО"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.082794	0.556352	13.9088
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.081704	0.680769	11.34615
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.01398	0.092033	1.84066
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.02841	0.189309	3.78618
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009	0.0000006	0.000075
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.169749	0.625254	0.208418
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0024	0.02076	2.076
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0024	0.02076	2.076
2732	Керосин (654*)				1.2		0.014515	0.018548	0.01545667
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.024348	0.207805	0.207805
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	0.898163	3.667665	36.67665
	В С Е Г О :						1.3184639	6.0792556	72.1421947

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)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2024 год

Абайский район, "План разведки ТПИ на мест-ии Бельсу в пределах блоков: М-44-113-(10а-5а-9,10), М-44-113-(10а-5б-6) в ВКО" (без автотранспорта)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.061403	0.523838	13.09595
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.078228	0.675486	11.2581
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.01	0.0865	1.73
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.026139	0.185384	3.70768
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009	0.0000006	0.000075
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.070778	0.504148	0.16804933
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0024	0.02076	2.076
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0024	0.02076	2.076
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.024348	0.207805	0.207805
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	0.898163	3.667665	36.67665
	В С Е Г О :						1.1738599	5.8923466	70.9963093

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)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2025 год

Абайский район, "План разведки ТПИ на мест-ии Бельсу в пределах блоков: М-44-113-(10а-5а-9,10), М-44-113-(10а-5б-6) в ВКО"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.082794	0.556352	13.9088
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.081704	0.680769	11.34615
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.01398	0.092033	1.84066
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.02841	0.189309	3.78618
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009	0.0000006	0.000075
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.169749	0.625254	0.208418
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0024	0.02076	2.076
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0024	0.02076	2.076
2732	Керосин (654*)				1.2		0.014515	0.018548	0.01545667
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.024348	0.207805	0.207805
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	0.263403	0.714776	7.14776
	В С Е Г О :						0.6837039	3.1263666	42.6133047

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)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2025 год

Абайский район, "План разведки ТПИ на мест-ии Бельсу в пределах блоков: М-44-113-(10а-5а-9,10), М-44-113-(10а-5б-6) в ВКО" (без автотранспорта)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.061403	0.523838	13.09595
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.078228	0.675486	11.2581
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.01	0.0865	1.73
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.026139	0.185384	3.70768
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009	0.0000006	0.000075
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.070778	0.504148	0.16804933
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0024	0.02076	2.076
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0024	0.02076	2.076
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.024348	0.207805	0.207805
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	0.263403	0.714776	7.14776
	В С Е Г О :						0.5390999	2.9394576	41.4674193

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)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2022-2025 год

Абайский район, "План разведки ТПИ на мест-ии Бельсу в пределах блоков: М-44-113-(10а-5а-9,10), М-44-113-(10а-5б-6) в ВКО" (только автотранспорт)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.021391	0.032514	0.81285
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.003476	0.005283	0.08805
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00398	0.005533	0.11066
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.002271	0.003925	0.0785
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.098971	0.121106	0.04036867
2732	Керосин (654*)				1.2		0.014515	0.018548	0.01545667
	В С Е Г О :						0.144604	0.186909	1.14588534

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)

Абайский район, "План разведки ТПИ на мест-ии Бельсу в пределах блоков: М-44-113-(10а-5а-9,10), М-44-113-(10а-5б-6) в ВКО"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
007		Дизельная электростанция	1	2400	Труба	0001	2.1	0.1	4.2	0.0329868	40	1	1	Площадка
008		Баня	1	960	Труба	0002	3.5	0.5	4.8	0.94248	60	1	1	

Таблица 4.2

та нормативов допустимых выбросов

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
							Y2			
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1										
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.06	2085.416	0.519	2022
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.078	2711.041	0.6747	2022
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.01	347.569	0.0865	2022
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.02	695.139	0.173	2022
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.05	1737.847	0.4325	2022
						углерода, Угарный газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0.0024	83.417	0.02076	2022
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.0024	83.417	0.02076	2022
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.024	834.167	0.2076	2022
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.001403	1.816	0.004838	2022

Абайский район, "План разведки ТПИ на мест-ии Бельсу в пределах блоков: М-44-113-(10а-5а-9,10), М-44-113-(10а-5б-6) в ВКО"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Снятие ПРС	1	960	Неорг. источник	6001	2				20	0	0	1

Таблица 4.2

та нормативов допустимых выбросов

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
							Y2			
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0304	Азота диоксид (4)	0.000228	0.295	0.000786	2022
					0330	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				2022
					0337	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.020778	26.891	0.071648	2022
					2908	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				2022
					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)	0.013398	17.340	0.039732	2022
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0353	0.121997	2022						

Абайский район, "План разведки ТПИ на мест-ии Бельсу в пределах блоков: М-44-113-(10а-5а-9,10), М-44-113-(10а-5б-6) в ВКО"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Отвал ПРС	1	2880	Неорг. источник	6002	2				20	0	0	1
003		Проходка разведочных каналов	1	960	Неорг. источник	6003	2				20	0	0	1

Таблица 4.2

та нормативов допустимых выбросов

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.03026		0.28128	2022
1					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.346205		1.19648	2022
						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,				

Абайский район, "План разведки ТПИ на мест-ии Бельсу в пределах блоков: М-44-113-(10а-5а-9,10), М-44-113-(10а-5б-6) в ВКО"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
004		Буровые работы	1	480	Неорг. источник	6004	2				20	0	0	1
005		Рекультивация нарушенных участков	1	960	Неорг. источник	6005	2				20	0	0	1

Таблица 4.2

та нормативов допустимых выбросов

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
							Y2			
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25		0.432	2022
1					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	0.37638		1.300768	2022

Абайский район, "План разведки ТПИ на мест-ии Бельсу в пределах блоков: М-44-113-(10а-5а-9,10), М-44-113-(10а-5б-6) в ВКО"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
006		Заправка карьерной техники	1	120	Неорг. источник	6006	2				20	0	0	1
009		Контейнер для временного хранения золы	1	3600	Неорг. источник	6007	2				20	0	0	1
009		Открытая стоянка автотранспорта	1	120	Неорг. источник	6008	2				20	0	0	1

Таблица 4.2

та нормативов допустимых выбросов

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ	
							г/с	мг/нм3	т/год		
							Y2				
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
1					0333	месторождений) (494) Сероводород (	0.0000009		0.0000006	2022	
					2754	Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в	0.000348		0.000205	2022	
						пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)					
1					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)	0.000005		0.000044	2022	
						0301	Азота (IV) диоксид (	0.021391		0.032514	2022
						0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.003476		0.005283	2022
						0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа,	0.00398		0.005533	2022

Абайский район, "План разведки ТПИ на мест-ии Бельсу в пределах блоков: М-44-113-(10а-5а-9,10), М-44-113-(10а-5б-6) в ВКО"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Таблица 4.2

та нормативов допустимых выбросов

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (	0.002271		0.003925	2022
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.098971		0.121106	2022
					2732	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	0.014515		0.018548	2022

4.2 Результаты расчетов рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ проводился для источников образованных на период проведения разведки, в приземном слое атмосферы, проводился по программе расчета загрязнения атмосферы «ЭРА» верс.3.0.

При расчете принята программа, работающая в режиме, когда суммарные приземные концентрации рассчитываются в узлах прямоугольной сетки выбранной области обшета с перебором всех направлений ветра.

Размер расчетного прямоугольника определен с учетом зоны влияния загрязнения для участка разведки со сторонами 10000×10000 м, шаг расчетной сетки по осям X и Y равен 1000м.

За исходные данные для расчета максимальных приземных концентраций вредных веществ, взяты параметры выбросов вредных веществ и их характеристики, приведенные в приложении.

При проведении расчетов были заложены следующие исходные данные:

- коэффициент оседания примеси для газообразных веществ = 1,0;
- коэффициент стратификации атмосферы = 200;
- коэффициент рельефа местности = 1,0 (перепад высот местности в радиусе 1 км не превышает 50 м).

Вычислением на ЭВМ определены приземные концентрации вредных веществ в расчетных точках на местности и вклады отдельных источников в максимальную концентрацию вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

Согласно справке РГП «Казгидромет» фоновые концентрации на запрашиваемой территории не устанавливаются в связи с отсутствием стационарных постов наблюдения, в связи с чем, фоновые концентрации принимаются за 0.

Ближайшая жилая застройка (с. Архат) на расстоянии 8 км от территории площадки работ.

Таким образом, расчет рассеивания на период разведки ТПИ проводился без учета фона на границе жилой зоны.

Согласно таблице 4.3 «Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам», расчет рассеивания необходимо проводить по 3-м загрязняющим веществам: пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния, диоксид азота, оксид азота.

Анализ результатов расчетов приземных концентраций без учета фона показал, что превышение ПДК на границе жилой зоны не зафиксировано.

Карты рассеивания вредных веществ, в приземном слое атмосферы приведены в Приложении 4.

Определение необходимости расчетов предельных концентраций по веществам представлено в таблице 4.3.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы представлен в таблице 4.4.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период работ

Абайский район, "План разведки ТПИ на мест-ии Бельсу в пределах блоков: М-44-113-(10а-5а-9,10), М-44-113-(10а-5б-6) в ВКО"

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.081704	2.1	0.2043	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.01398	2.07	0.0932	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.169749	2.21	0.0339	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.0024	2.1	0.080	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.014515	2	0.0121	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.024348	2.1	0.0243	Нет
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		1.051548	2.02	3.5052	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.082794	2.1	0.414	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.02841	2.39	0.0568	Нет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.0000009	2	0.0001	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.0024	2.1	0.048	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: $\frac{\sum(H_i \cdot M_i)}{\sum M_i}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Абайский район, "План разведки ТПИ на мест-ии Бельсу в пределах блоков: М-44-113-(10а-5а-9,10), М-44-113-(10а-5б-6) в ВКО"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На период проведения работ Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00998/0.002		1803/24		0001	37.1		Дизель-генератор ЭДД-50-4 Открытая стоянка автотранспорта Буровые работы
						6009	26.3		
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)	0.01758/0.00527		1803/133		6004	69.1		
						0002	4		Печь отопления
						0003	4		Печь отопления
Примечание: X/Y=* * - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

4.3 Обоснование размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

В период эксплуатации для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человек, устанавливаются следующие размеры СЗЗ в зависимости от классов опасности предприятия:

- 1) объекты I класса опасности с СЗЗ 1000 м и более;
- 2) объекты II класса опасности с СЗЗ от 500 м до 999 м;
- 3) объекты III класса опасности с СЗЗ от 300 м до 499 м;
- 4) объекты IV класса опасности с СЗЗ от 100 м до 299 м;
- 5) объекты V класса опасности с СЗЗ от 50 м до 99 м.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на окружающую среду обитания и здоровье человека» №ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 г. санитарно-защитная зона при проведении разведки твердых полезных ископаемых не устанавливается. Объект классификации не подлежит.

4.4 Определение категории предприятия по значимости и полноте оценки хозяйственной деятельности

Согласно статьи 12 Экологического Кодекса РК - объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, в зависимости от уровня и риска такого воздействия подразделяются на четыре категории:

- 1) объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты I категории);
- 2) объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду (объекты II категории);
- 3) объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты III категории);
- 4) объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду (объекты IV категории).

Отнесение объектов оказывающих негативное воздействие на окружающую среду к объектам I, II или III категорий устанавливается на основании Приложения 2 ЭК РК.

Намечаемая деятельность, по разведке твердых полезных ископаемых на месторождении Бельсу в пределах блоков: М-44-113-(10а-5а-9,10), М-44-113-(10а-5б-6) в Абайском районе ВКО относится ко II категории, согласно разделу 2, п.7, п.п 7.12 Приложения 2 ЭК РК – «разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых».

4.5. Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ)

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

К нормативам эмиссий относятся нормативы допустимых выбросов. Нормативы эмиссий устанавливаются по видам загрязняющих веществ, включенным в перечень загрязняющих веществ.

Нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих в случае проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду – соответствующих предельных значений по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

Определение нормативов эмиссий осуществляется расчетным путем в соответствии с требованиями Экологического Кодекса по методике, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

В составе проекта выполнен расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по утвержденным на территории РК методикам (Приложение 2). Определенные расчетным путем величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предлагается принять в качестве нормативов НДВ.

Нормативы эмиссий на период проведения разведки твердых полезных ископаемых представлены в таблице 4.5.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Абайский район, "План разведки ТПИ на мест-ии Бельсу в пределах блоков: М-44-113-(10а-5а-9,10), М-44-113-(10а-5б-6) в ВКО"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												
		существующее положение на 2022 год		на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		НДВ		год дос- тиже ния 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	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
**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														
Дизельная электростанция	0001			0.06	0.519	0.06	0.519	0.06	0.519	0.06	0.519	0.06	0.519	2022
Баня	0002			0.001403	0.004838	0.001403	0.004838	0.001403	0.004838	0.001403	0.004838	0.001403	0.004838	2022
Итого:				0.061403	0.523838	0.061403	0.523838	0.061403	0.523838	0.061403	0.523838	0.061403	0.523838	
Всего по загрязняющему веществу:				0.061403	0.523838	0.061403	0.523838	0.061403	0.523838	0.061403	0.523838	0.061403	0.523838	2022
**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														
Дизельная электростанция	0001			0.078	0.6747	0.078	0.6747	0.078	0.6747	0.078	0.6747	0.078	0.6747	2022
Баня	0002			0.000228	0.000786	0.000228	0.000786	0.000228	0.000786	0.000228	0.000786	0.000228	0.000786	2022
Итого:				0.078228	0.675486	0.078228	0.675486	0.078228	0.675486	0.078228	0.675486	0.078228	0.675486	
Всего по загрязняющему веществу:				0.078228	0.675486	0.078228	0.675486	0.078228	0.675486	0.078228	0.675486	0.078228	0.675486	2022
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)														
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Дизельная электростанция	0001			0.01	0.0865	0.01	0.0865	0.01	0.0865	0.01	0.0865	0.01	0.0865	2022
Итого:				0.01	0.0865	0.01	0.0865	0.01	0.0865	0.01	0.0865	0.01	0.0865	
Всего по				0.01	0.0865	0.01	0.0865	0.01	0.0865	0.01	0.0865	0.01	0.0865	2022

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Абайский район, "План разведки ТПИ на мест-ии Бельсу в пределах блоков: М-44-113-(10а-5а-9,10), М-44-113-(10а-5б-6) в ВКО"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												
		существующее положение на 2022 год		на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		НДВ		год дос- тиже ния 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	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
загрязняющему веществу:														
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)														
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Дизельная	0001			0.02	0.173	0.02	0.173	0.02	0.173	0.02	0.173	0.02	0.173	2022
электростанция														
Баня	0002			0.006139	0.012384	0.006139	0.012384	0.006139	0.012384	0.006139	0.012384	0.006139	0.012384	2022
Итого:				0.026139	0.185384	0.026139	0.185384	0.026139	0.185384	0.026139	0.185384	0.026139	0.185384	
Всего по загрязняющему веществу:				0.026139	0.185384	0.026139	0.185384	0.026139	0.185384	0.026139	0.185384	0.026139	0.185384	2022
**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 карьерной техники	6006			0.0000009	0.0000006	0.0000009	0.0000006	0.0000009	0.0000006	0.0000009	0.0000006	0.0000009	0.0000006	2022
Итого:				0.0000009	0.0000006	0.0000009	0.0000006	0.0000009	0.0000006	0.0000009	0.0000006	0.0000009	0.0000006	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000009	0.0000006	0.0000009	0.0000006	0.0000009	0.0000006	0.0000009	0.0000006	0.0000009	0.0000006	2022
**0337, Углерод оксид (Оксись 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														
Дизельная	0001			0.05	0.4325	0.05	0.4325	0.05	0.4325	0.05	0.4325	0.05	0.4325	2022
электростанция														
Баня	0002			0.020778	0.071648	0.020778	0.071648	0.020778	0.071648	0.020778	0.071648	0.020778	0.071648	2022

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Абайский район, "План разведки ТПИ на мест-ии Бельсу в пределах блоков: М-44-113-(10а-5а-9,10), М-44-113-(10а-5б-6) в ВКО"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												
		существующее положение на 2022 год		на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		НДВ		год дос- тиже ния 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	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Итого:				0.070778	0.504148	0.070778	0.504148	0.070778	0.504148	0.070778	0.504148	0.070778	0.504148	
Всего по загрязняющему веществу:				0.070778	0.504148	0.070778	0.504148	0.070778	0.504148	0.070778	0.504148	0.070778	0.504148	2022
**1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)														
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Дизельная электростанция	0001			0.0024	0.02076	0.0024	0.02076	0.0024	0.02076	0.0024	0.02076	0.0024	0.02076	2022
Итого:				0.0024	0.02076	0.0024	0.02076	0.0024	0.02076	0.0024	0.02076	0.0024	0.02076	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0024	0.02076	0.0024	0.02076	0.0024	0.02076	0.0024	0.02076	0.0024	0.02076	2022
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)														
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Дизельная электростанция	0001			0.0024	0.02076	0.0024	0.02076	0.0024	0.02076	0.0024	0.02076	0.0024	0.02076	2022
Итого:				0.0024	0.02076	0.0024	0.02076	0.0024	0.02076	0.0024	0.02076	0.0024	0.02076	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0024	0.02076	0.0024	0.02076	0.0024	0.02076	0.0024	0.02076	0.0024	0.02076	2022
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)														
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Дизельная	0001			0.024	0.2076	0.024	0.2076	0.024	0.2076	0.024	0.2076	0.024	0.2076	2022

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Абайский район, "План разведки ТПИ на мест-ии Бельсу в пределах блоков: М-44-113-(10а-5а-9,10), М-44-113-(10а-5б-6) в ВКО"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												
		существующее положение на 2022 год		на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		НДВ		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
электростанция Итого:				0.024	0.2076	0.024	0.2076	0.024	0.2076	0.024	0.2076	0.024	0.2076	
Не организованные источники														
Заправка карьерной техники	6006			0.000348	0.000205	0.000348	0.000205	0.000348	0.000205	0.000348	0.000205	0.000348	0.000205	2022
Итого:				0.000348	0.000205	0.000348	0.000205	0.000348	0.000205	0.000348	0.000205	0.000348	0.000205	
Всего по загрязняющему веществу:				0.024348	0.207805	0.024348	0.207805	0.024348	0.207805	0.024348	0.207805	0.024348	0.207805	2022
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)														
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Баня	0002			0.013398	0.039732	0.013398	0.039732	0.013398	0.039732	0.013398	0.039732	0.013398	0.039732	2022
Итого:				0.013398	0.039732	0.013398	0.039732	0.013398	0.039732	0.013398	0.039732	0.013398	0.039732	
Не организованные источники														
Снятие ПРС	6001			0.0353	0.121997	0.028243	0.122	0.028263	0.122096			0.0353	0.121997	2022
Отвал ПРС	6002			0.03026	0.28128	0.028348	0.333149	0.028348	0.333201			0.03026	0.28128	2022
Проходка разведочных каналов	6003			0.346205	1.19648	0.27693	1.196337	0.27696	1.19646			0.346205	1.19648	2022
Буровые работы	6004			0.25	0.432	0.25	0.675	0.25	0.675	0.25	0.675	0.25	0.432	2022
Рекультивация нарушенных участков	6005			0.37638	1.300768	0.301138	1.300915	0.301189	1.301132			0.37638	1.300768	2022
Контейнер для временного хранения зола	6007			0.000005	0.000044	0.000005	0.000044	0.000005	0.000044	0.000005	0.000044	0.000005	0.000044	2022
Итого:				1.03815	3.332569	0.884664	3.627445	0.884765	3.627933	0.250005	0.675044	1.03815	3.332569	
Всего по				1.051548	3.372301	0.898062	3.667177	0.898163	3.667665	0.263403	0.714776	1.051548	3.372301	2022

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Абайский район, "План разведки ТПИ на мест-ии Бельсу в пределах блоков: М-44-113-(10а-5а-9,10), М-44-113-(10а-5б-6) в ВКО"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												
		существующее положение на 2022 год		на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		НДВ		год дос- тиже ния 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	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
загрязняющему веществу:														
Всего по объекту:				1.3272449	5.5969826	1.1737589	5.8918586	1.1738599	5.8923466	0.5390999	2.9394576	1.3272449	5.5969826	
Из них:														
Итого по организованным источникам:				0.288746	2.264208	0.288746	2.264208	0.288746	2.264208	0.288746	2.264208	0.288746	2.264208	
Итого по неорганизованным источникам:				1.0384989	3.3327746	0.8850129	3.6276506	0.8851139	3.6281386	0.2503539	0.6752496	1.0384989	3.3327746	

5. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

В данном разделе рассматриваются вопросы водопотребления и водоотведения при проведении работ по разведке твердых полезных ископаемых на месторождении Бельсу в Абайском районе. В основу водохозяйственной деятельности входят источники водоснабжения, системы водопотребления и водоотведения.

Охрана поверхностных и подземных вод при эксплуатации данного объекта, будет складываться из рационального водопотребления, правильного обращения со сточными водами и соблюдения всех мероприятий, предусмотренных в части охраны окружающей среды.

Сбросы на рельеф местности или в открытые водоемы данным проектом не предусмотрены.

5.1 Характеристика поверхностных и подземных вод

Поверхностные воды

Участок проведения разведки твердых полезных ископаемых на месторождении Бельсу, не попадает в водоохранную зону и полосу какого-либо водного объекта, ближайшим водным объектом к участку являются реки Ашыайрык и Ашысу протекающие в 7 и 8 км от участка соответственно.

Реки Ашыайрык и Ашысу являются притоками реки Шаган - левого притока р.Иртыш. Сток рек не постоянен: текут с юга на север. Ширина их, как правило, 3-8 м, глубина - 0,2-0,8 м: в летнее время они пересыхают на значительной протяженности. Переправа осуществляется вброд на участках с пологими берегами. Замерзают реки в начале декабря, вскрываются в начале апреля. Переправа вброд возможна в меженный период. Весной реки сильно разливаются, затопляя значительные участки местности.

Длина реки Ашысу 349 км, площадь бассейна 18,1 тыс.км². Берёт начало с источников на склонах гор Жаксы Койтас, Жаман Койтас, Сарытау. Впадает в реку Шаган. Берега крутые (высотой до 2 м). Питание снеговое. Среднегодовой расход воды 0,34 м³/с (у железнодорожной станции Ушбиик). Вода используется для орошения земель.

Река Шаган – река в Восточно-Казахстанской области, левый приток р.Иртыш. Длина реки - 295 км, площадь бассейна - 25,4 тыс.км². Течёт в пределах Казахского мелкосопочника. Питание в основном снеговое. Средний расход воды - около 1,02 м³/с. В верховье сток только в половодье (с мая по июнь), в низовье также пересыхает, разбиваясь на отдельные плёсы. Замерзает в ноябре, вскрывается в начале апреля. Приток справа - Ащысу.

Бессточные водоёмы района представлены довольно многочисленными, но незначительными по величине, озерными впадинами. Вода в них летом совершенно пересыхает, за исключением озера Капа, которое представляет собой группу мелких по величине и неглубоких впадин, расположенных вблизи северного борта массива Архат. Вода в них

сильно минерализована. Питание их, по-видимому, осуществляется за счёт грунтовых вод.

Подземные воды

Подземные воды района по условиям залегания, движения, а также по качеству и количеству отличаются значительным разнообразием. Обладая всеми чертами засушливых районов Казахстана, описываемый район характеризуется резко-континентальным климатом, с незначительным количеством осадков, редко превышающим 250-300 мм в год, и резким превышением испарения влаги над её выпадением.

В пределах региона почти повсеместно распространены подземные воды трещинного и трещинно-жильного типа, связанные с отложениями складчатого палеозойского фундамента, и грунтовые воды порового типа, связанные с кайнозойскими рыхлообломочными образованиями поверхностных отложений. В отдельных межгорных впадинах локально распространены напорные порово-пластовые воды. Трещинные и трещинно-жильные подземные воды приурочены к зоне открытой трещиноватости скальных пород. Мощность трещиноватой зоны их обычно не превышает 70-80 м. Глубина залегания подземных вод изменяется в очень широких пределах в зависимости от рельефа местности. Питание подземных вод осуществляется преимущественно за счет атмосферных осадков и поэтому режим их тесно взаимосвязан с ландшафтно-климатической зональностью территории региона. Максимальные уровни подземных вод с некоторым запозданием соответствуют периодам весеннего снеготаяния и выпадения атмосферных осадков, при этом амплитуды колебания уровня обычно не превышают 1,5-3 м. Разгрузка подземных вод происходит в понижениях рельефа, реже на склонах и в бортах долин в виде родников и мочажин. Расходы родников составляют в среднем 0,1-5 дм³/с. Подземные воды преимущественно пресные и ультра пресные с минерализацией от 0,1 до 0,8 г/дм³. Ультрапресные воды с минерализацией, не превышающей 0,5 г/дм³, обычно обладают слабой углекислой агрессивностью по отношению к бетонным конструкциям инженерных сооружений. Район работ расположен в юго-восточной части Иртышского артезианского бассейна, прилегающей к Казахскому мелкосопочнику, и характеризуется разнообразием физико-географических, геоморфологических и геолого-структурных особенностей, что в свою очередь предопределяет и гидрогео-логические условия.

Месторождение Бельсу в гидрогеологическом отношении относится к третьей группе сложности – фильтрационные свойства и мощность водовмещающих пород сильно изменчивы по площади и глубине, гидрогеологические условия не могут быть надежно схематизированы для гидродинамических расчетов, источники формирования эксплуатационных запасов с достаточной достоверностью количественно определить и прогнозировать на будущее невозможно.

5.2 Водопотребление и водоотведение на период проведения работ

5.2.1 Водопотребление

Водоснабжение хозяйственно-питьевой и технической водой предусматривается привозной водой из с. Архат, расположенного в 8 км от участка работ. Завоз воды будет осуществляться в автоцистернах.

Использование технической воды из существующего карьера месторождения не предусматривается. Вся техническая вода для промывки скважин будет привозная.

На основании предусмотренных Планом разведки, видов и объемов геологоразведочных работ, а также ожидаемой численности работников произведен расчет потребности предприятия в водных ресурсах на период работ.

1. Питьевые нужды

При численности рабочего персонала 37 человек, норме потребления 25 л/сут, 120 рабочих дней в год (в 2022 году) и 150 рабочих дней в год (в 2023-2025 г.г.), объем водопотребления составит:

- на 2022 год

$$\text{Псут} = 25 \text{ л/сут} \times 37 \times 10^{-3} = 0,925 \text{ м}^3/\text{сутки}$$

$$\text{Пгод} = 25 \text{ л/сут} \times 37 \times 120 \times 10^{-3} = 111,0 \text{ м}^3/\text{год}$$

- на 2023-2025 год

$$\text{Псут} = 25 \text{ л/сут} \times 37 \times 10^{-3} = 0,925 \text{ м}^3/\text{сутки}$$

$$\text{Пгод} = 25 \text{ л/сут} \times 37 \times 150 \times 10^{-3} = 138,75 \text{ м}^3/\text{год}$$

Общий объем водопотребления за весь период работы (2022-2025 год) – 527,25 м³.

2. Техническое водоснабжение

- бурение скважин

При объеме бурения 30 030 п.м. и норме водопотребления для бурения скважин 0,03 м³, объем водопотребления за весь период работы (2022-2025 год) составит:

$$\text{П} = 0,03 \text{ м}^3 \times 30030 \text{ п.м.} = 900,9 \text{ м}^3$$

- ежегодное водопотребление составит:

$$2022 \text{ год, } \text{П} = 0,03 \text{ м}^3 \times 7508 \text{ п.м.} = 225,24 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$2023 \text{ год, } \text{П} = 0,03 \text{ м}^3 \times 7508 \text{ п.м.} = 225,24 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$2024 \text{ год, } \text{П} = 0,03 \text{ м}^3 \times 7507 \text{ п.м.} = 225,21 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$2025 \text{ год, } \text{П} = 0,03 \text{ м}^3 \times 7507 \text{ п.м.} = 225,21 \text{ м}^3/\text{год}$$

Планом разведки предусмотрена оборотная система повторного использования сточных вод. После промывки проб и при бурении скважин, использованная вода будет направляться в отстойник, затем она снова будет использоваться для дальнейшего технологического процесса. Потери воды при этом составят 15-20%. В таблице 5.1 приведен расчет потребности предприятия в водных ресурсах с учетом использования оборотной воды.

При выборе места расположения отстойника будут учитываться геологическое строение, гидрогеологические и ландшафтно-геохимические условия района.

Повышение надёжности отстойника в технологической схеме горно-подготовительных работ будет обеспечено следующими мероприятиями:

- обустройство отстойника на участке распространения глинистых пород, что обеспечит дополнительную противофильтрационную безопасность;

- применение противофильтрационного экрана.

Для предотвращения потерь воды борта и дно отстойника при строительстве выстилаются промышленной полиэтиленовой плёнкой 1мм на глинистую подушку.

Противофильтрационный экран предотвратит просачивание технологических вод в грунт.

Загрязнение подземных вод исключается, так как механические взвеси будут отлажены в процессе дренирования грунтовых вод, химические же реагенты при оценке россыпных месторождений вообще не используются.

При условии остатка технической воды в отстойнике на конец полевого сезона, вода будет использована для орошения участков проведения работ и технологических дорог.

По окончании каждого полевого сезона участок размещения отстойника будет рекультивирован.

5.2.2 Водоотведение

Водоотведение хоз.фекальных стоков будет осуществляться в биотуалет. По мере накопления сточные воды будут откачиваться ассенизационной машиной и вывозиться на ближайшие очистные сооружения.

Объем водоотведения будет составлять:

- на 2022 г. – 111,0 м³/год, 0,925 м³/сутки.

- на 2023-2025 г. – 138,75 м³/год, 0,925 м³/сутки.

Использование технической воды будет являться безвозвратными потерями.

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 5.1

Таблица 5.1

Баланс водопотребления и водоотведения на период проведения работ (2022-2025 гг.)

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изм.	Кол- во	Норма водопот- ребления/ водоотве- дения (литр)	Водопотребление				Оборотное водоснабжение		Водоотведение				Потери	
					Хоз-бытовое		производственное				хоз-бытовое		производствен ное			
					м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2022 год																
1	На хозяйственно-питьевые нужды	1 раб.	37	25	0,925	111,0	-	-	-	-	0,925	111,0	-	-	-	-
2	Технические нужды (бурение скважин)	п.м	7508	0,03			1,88	225,24	1,5	180,192					0,38	45,048
	Итого				0,925	111,0	1,88	225,24	1,5	180,192	0,925	111,0	-	-	0,38	45,048
2023 год																
1	На хозяйственно-питьевые нужды	1 раб.	37	25	0,925	138,75	-	-	-	-	0,925	138,75	-	-	-	-
2	Технические нужды (бурение скважин)	п.м	7508	0,03	-	-	1,5	225,24	1,2	180,192	-	-	-	-	0,3	45,048
	Итого				0,925	138,75	1,5	225,24	1,2	180,192	0,925	138,75	-	-	0,3	45,048
2024 год																
1	На хозяйственно-питьевые нужды	1 раб.	37	25	0,925	138,75	-	-	-	-	0,925	138,75	-	-	-	-
2	Технические нужды (бурение скважин)	п.м	7507	0,03	-	-	1,5	225,21	1,2	180,168	-	-	-	-	0,3	45,042
	Итого				0,925	138,75	1,5	225,21	1,2	180,168	0,925	138,75	-	-	0,3	45,042
2025 год																

1	На хозяйственно-питьевые нужды	1 раб.	37	25	0,925	138,75	-	-	-	-	0,925	138,75	-	-	-	-
2	Технические нужды (бурение скважин)	п.м	7507	0,03	-	-	1,5	225,21	1,2	180,168	-	-	-	-	0,3	45,042
	Итого				0,925	138,75	1,5	225,21	1,2	180,168	0,925	138,75	-	-	0,3	45,042

6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Согласно статье 41 ЭК РК в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются:

- 1) лимиты накопления отходов;
- 2) лимиты захоронения отходов.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с настоящим Кодексом.

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

В соответствии с требованиями классификатора отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов») каждый вид отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

6.1. Образование отходов производства и потребления

При проведении работ по разведке твердых полезных ископаемых будет образовано 2 вида отходов производства и потребления, а именно:

- ТБО;
- ЗШО.

Расчет объемов образования отходов, произведён в соответствии с действующими нормативными документами РК.

На территории проведения разведки обслуживание и ремонт техники не предусмотрен. В связи с этим обстоятельством, расчеты норм образования отходов от техники в данном разделе не выполнялись.

При осуществлении производственной и хозяйственной деятельности предприятия принята следующий порядок работы с отходами: снижение объемов образования отходов, повторное использование (регенерация, восстановление), обезвреживание, размещение. Система управления отходами на предприятии включает в себя: инвентаризацию, учет, сбор, сортировку и транспортировку отходов, реализацию и обезвреживанию отходов. Хранение отходов предусматривается в отдельных контейнерах и емкостях, расположенных в специально оборудованных местах (площадках), что предотвращает из смешивание.

Все виды отходов, образующиеся при проведении разведки, с места временного накопления вывозятся согласно договору с подрядной организацией для дальнейшей утилизации.

Твердо-бытовые отходы

Согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу МОС РК от 18.04.2008 г. №100-п» (далее Методика) норма образования ТБО на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, плотность отходов составляет 0,25 т/м³.

$$Q = ((37 \text{ чел.} \times 0,3 \text{ м}^3/\text{год} \times 0,25 \text{ т/м}^3)/12) \times 5 = 1,156 \text{ т/год}$$

Код отходов – 20 03 01. Способ хранения – временное хранение в металлическом контейнере на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут вывозиться на полигон ТБО. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Золошлаковые отходы (ЗШО) – образуется в результате сжигания угля печи отопления. Годовое количество ЗШО, при общем расходе угля – 2 тонн (В) и предельной зольности – 0,21 (η) составит:

$$2,0 \text{ тонн} \times 0,21 = 0,42 \text{ тонн}$$

Код отходов – 10 01 01. Способ хранения – временное хранение в закрытом металлическом контейнере. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение ЗШО на территории площадки не будет превышать 6 месяцев.

Лимиты накопления отходов производства и потребления на период работ (2022-2025 г.г.) представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего:	1,576	1,576
в том числе отходов производства:	0,42	0,42
отходов потребления:	1,156	1,156
Опасные отходы		
-	-	-
Неопасные отходы		
ТБО	1,156	1,156
ЗШО	0,42	0,42
Зеркальные отходы		
-	-	-

6.2 Программа управления отходами

В соответствии со статьей 335 ЭК РК операторы объектов II категории, обязаны разработать программу управления отходами в соответствии с правилами утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Срок разработки программы зависит от срока действия экологического разрешения, но не превышает 10 лет.

Таким образом, разработка программы управления отходами будет осуществлена на стадии получения экологического разрешения на эмиссии.

7. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

Проектируемые разведочные работы будут проводиться на землях Абайского района ВКО.

В процессе проведения работ по разведке твердых полезных ископаемых производится снятие следующего объема почвенно-растительного слоя (ПРС):

- при проходке разведочных канав снимается 3205 м³ ПРС.

Хранение снятого почвенно-растительного слоя предусматривается в отвале площадью 115 м².

Работы будут проводиться с соблюдением мер, обеспечивающих сохранение почв для сельскохозяйственного применения.

С целью предотвращения загрязнения земель нефтепродуктами все механизмы обеспечиваются маслоулавливающими поддонами.

На площадке организация склада ГСМ не предусматривается.

Заправка механизмов и автотранспорта дизельным топливом будет производиться топливозаправщиком, снабженным заправочным пистолетом для предотвращения разлива нефтепродуктов при заправке.

После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование, вагончики и отходы производства.

Рекультивация нарушенных земель.

Рекультивация нарушенных участков будет проводиться одновременно с проходкой канав.

В соответствии с Законодательством Республики Казахстан рекультивация нарушенных земель, повышение их плодородия, использование и сохранение плодородного слоя почвы являются природоохранными мероприятиями.

Восстановление нарушенных земель направлено на устранение неблагоприятного влияния геологоразведочных работ на окружающую среду, улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, повышение эстетических ценности ландшафтов.

Рекультивации подлежат все участки, нарушенные в процессе работ. Нарушенные земли имеют сельскохозяйственное назначение, до нарушения использовались как пастбища.

Работы по ликвидации и рекультивации горных выработок будут проводиться в следующем порядке: сначала они засыпаются вынутой породой, затем на поверхность наносится и разравнивается плодородный слой.

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

По окончании проведения полевых работ предприятием будет осуществлен биологический этап рекультивации нарушенных участков, а

именно засев нарушенных территорий многолетними травами произрастающими в данном районе.

8. РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

Растительный мир

Растительность района типичная для зон сухих степей и мелкосопочника с маломощным почвенно-растительным слоем. Наиболее распространены травы – ковыль, кипчак, полынь, чий. В увлажненных долинах и логах травостой более обильный. Лесные массивы отсутствуют.

Растительные ресурсы, расположенные в зоне влияния рассматриваемого объекта, для хозяйственных и бытовых целей не используются.

Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ, пораженность вредителями в районе рассматриваемого объекта не отмечаются.

Редких и исчезающих растений, занесенных в Красную книгу, на участке нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Участок работ расположен за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Животный мир

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми. К классу пресмыкающихся относится прыткая ящерица. Представителями орнитофауны района являются птицы отряда воробьиных: воробей, скворец, сорока, ворона. К классу млекопитающих из отряда грызунов относятся: полевая мышь, крот.

Также согласно данных РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства» не территории проведения работ находится ареал обитания архара, который занесен в Красную Книгу Республики Казахстан и проходят его сезонные пути миграции.

В целях сохранения состава животного мира на территории работ, необходимо соблюдать следующие мероприятия:

- ограждение территории полевого лагеря и участков работ;
- строгое соблюдение разработанных и согласованных с местными органами транспортных схем и маршрутов движения транспорта;
- соблюдение правил пожарной безопасности.
- запрещается выжигание растительности, хранение и применение ядохимикатов и удобрений без соблюдения мер по охране животных;
- установка специальных предупредительных знаков или ограждений на транспортных магистралях в местах концентрации животных;
- не допускается применение технологий и механизмов, вызывающих массовую гибель животных.
- обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления работ;
- охрана атмосферного воздуха и поверхностных вод;

- запрещен отлов и охота на диких животных.

Также в качестве меры по сохранению и воспроизводству казахстанского горного барана в районе проведения разведки полезных ископаемых «Бельсу» рекомендовано организация постоянных сезонных подкормочных площадок. В радиусе 3 км от центра участка месторождения «Бельсу» необходимо организовать 4 подкормочные площадки.

На каждой подкормочной площадке необходимо обустроить место для выкладки растительных кормов и устройства солонца из расчета: 5 кг лугового или полевого сена на 1 животное в сутки, или 900 кг сена на одно животное в течение снежного времени (180 дней x 5 кг). На каждом солонце необходимо выложить до 20-30 кг солей-лизунцов.

Для определения количества корма необходимого для подкормки архара в снежное время требуется проведение специальных исследований, с целью определения численности животных, обитающих на участке месторождения Бельсу.

Также предприятием планируется проведение мониторинга животного мира в пределах участка проведения разведки месторождения «Бельсу» с привлечением специализированных предприятий.

Соблюдение вышеприведенных мероприятий позволит сохранить животный мир рассматриваемого района в существующем виде.

8.1 Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный и животный мир

Основными видами антропогенного воздействия на растительность являются:

- физическое уничтожение растительного покрова в результате проведения земляных работ;
- воздействие загрязняющих веществ через атмосферу;
- воздействие загрязняющих веществ через почву.

Воздействие на растительность будет выражаться посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, превышений ПДК по всем ингредиентам на границе жилой зоны согласно расчету рассеивания отсутствует.

При проведении работ животный мир окрестностей сохранится в существующем виде, характерном для данного района.

Другим существенным фактором воздействия на животный мир является загрязнение воздушного бассейна выбросами вредных веществ в атмосферу. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на животный мир, так как они не постоянны по времени, месту (рассредоточены на площади участка работ).

В целом животный мир района проведения работ долгое время находится под воздействием антропогенных факторов в результате наличия

населенных пунктов, сети автодорог, линий электропередач, хозяйственных и иных объектов. В результате объекты фауны на данной территории приспособлены к существованию в условиях антропогенного воздействия малой и средней степени интенсивности.

Следовательно, при соблюдении всех правил производства работ, существенного негативного влияния на растительный и животный мир и изменения генофонда не произойдет.

9. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

К основным физическим воздействиям при проведении разведки твердых полезных ископаемых относятся: шум и вибрация.

9.1 Оценка возможного шумового воздействия

Шум – случайное сочетание звуков различной интенсивности и частоты; мешающий, нежелательный звук. Определяющим фактором шумового загрязнения окружающей среды является воздействие на организм человека (как часть биосферы). Степень вредного воздействия шума зависит от его интенсивности, спектрального состава, времени воздействия, местонахождения человека, характера выполняемой им работы и индивидуальных особенностей человека.

Основными источниками шума на рассматриваемом участке работ являются машины, механизмы, средства транспорта.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) шума – это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимый уровень шума - это уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму.

По характеру спектра шума выделяют:

- широкополосный шум с непрерывным спектром шириной более 1 октавы;

- тональный шум, в спектре которого имеются выраженные тоны.

Тональный характер шума для практических целей устанавливается измерением в 1/3 октавных полосах частот по превышению уровня в одной полосе над соседними не менее чем на 10 дБ.

По временным характеристикам шума выделяют:

- постоянный шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно»;

- непостоянный шум, уровень которого за 8-часовой рабочий день, рабочую смену или во время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно».

Непостоянные шумы подразделяют на:

- колеблющийся во времени шум, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени;

- прерывистый шум, уровень звука которого ступенчато изменяется (на 5дБА и более), причем длительность интервалов, в течение которых уровень остается постоянным, составляет 1 с и более;

- импульсный шум, состоящий из одного или нескольких звуковых сигналов, каждый длительностью менее 1 с, при этом уровни звука в дБА и дБА, измеренные соответственно на временных характеристиках «импульс» и «медленно», отличаются не менее чем на 7 дБ.

Расчет уровня шума на этапе проведения разведки

Основным источником шума на участке работ являются: бульдозер, экскаватор, самосвалы, буровой станок. Эти источники создают на прилегающих к ним территориях широкополосный непрерывный шум.

Для обеспечения допустимых уровней шума планом разведки должно исключаться выполнение работ в ночное время.

Уровень шума используемого горнотранспортного оборудования представлен в таблице 9.1

Таблица 9.1

Вид деятельности	Уровень шума
Самосвал	85
Экскаватор	85
Буровой станок	92

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния.

Снижение пиковых уровней звуков происходит примерно на 6 дБ. Поэтому, с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижения уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Так как ближайшая селитебная зона находится на расстоянии 8,0 км от участка работ, настоящим проектом специальные мероприятия по снижению шумового воздействия не разрабатываются.

Используемая техника производится серийно и уровень шума и вибрации при работе соответствует допустимым уровням. В процессе эксплуатации оборудование должно своевременно ремонтироваться.

Для снижения вредного влияния шума на здоровье машинистов тракторной техники рекомендуется применение индивидуальных средств защиты органов слуха.

9.2 Оценка вибрационного воздействия

Под термином вибрация принимаются механические упругие колебания в различных средах. Вибрации делятся на вредные и полезные.

Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушение. Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакuumные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации - это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Зона действия вибрации определяется величиной их затухания в упругой среде и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБА/м. При уровне параметром вибрации 70 дБА, например создаваемых рельсовым транспортом, примерно на расстоянии 70 м от источника эта вибрация практически исчезает.

Проектируемый объект не будет оказывать воздействия на фоновый уровень вибрации на территории жилой застройки. Вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

10. ВОЗМОЖНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ

Авария, согласно ГОСТ РК 22.0.05-94 – опасное техногенное происшествие, создающее на объекте или территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, нанесению ущерба окружающей природной среде.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на две взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены аварии, связанные с подвижками, вызываемыми разрядкой напряженного состояния литосферы и ее верхней оболочки (осадочной толщи), региональными неотектоническими движениями, в том числе по активным разломам, техногенными процессами, приводящими к наведенной сейсмичности. Также к природным факторам, способных инициировать аварии можно отнести экстремальные погодные условия – сильные морозы (приводящие к замерзанию и разрушению трубопроводов, отказу оборудования), ураганные ветры, степные пожары от молний и др.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, коррозионности металла, ошибочными действиями обслуживающего персонала, терактами.

Однако работа участка за весь период его существования показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников крайне мала.

Проявление аварий может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямые воздействия более опасны, поскольку идет непосредственное негативное влияние на компоненты окружающей среды - загрязнение атмосферного воздуха, подземных вод, почвенно-растительного покрова.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий различных групп является готовность к ним: разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Возможными аварийными ситуациями, которые могут возникнуть при эксплуатации объекта и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

- пожары;
- сейсмопроявления.

10.1 Мероприятия по снижению экологического риска

Оценка риска аварии необходима постоянно, так как ее возникновение зависит не только от проектных параметров, но и от текущей ситуации, сочетание управленческих решений, параметров процесса, состояния оборудования и степени подготовленности персонала, внешних условий. Предупреждение аварии возможно при постоянном контроле за процессом и прогнозировании риска.

На ликвидацию аварий затрачивается много времени и средств.

Значительно легче предупредить аварию, чем ее ликвидировать. Поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий, а именно проводить:

- систематический контроль за состоянием оборудования;
- планово-предупредительные ремонты оборудования;
- соблюдение правил техники безопасности;
- предусмотрены мероприятия по обеспечению пожарной, промышленной, санитарно-гигиенической и экологической безопасности;
- обеспечение движения транспортных средств в соответствии с разработанной транспортной схемой.

Существует три основных направления мер по обеспечению экологической безопасности проведения работ:

- первое – принятие технически грамотных и экономически целесообразных проектных решений;
- второе – качественное проведение технологических работ при эксплуатации объекта;
- третье – проведение природоохранных и противоаварийных мероприятий

Мероприятия по уменьшению последствий возможных чрезвычайных ситуаций

Предотвращение чрезвычайных ситуаций и их последствий обеспечивается за счет реализации мероприятий, направленных на снижение риска возникновения чрезвычайной ситуации и его локализацию.

Мероприятия по снижению последствий ЧС проводятся по следующим направлениям:

- рациональное расположение оборудования на технологических площадках;
- обеспечение безопасности производства;
- обеспечение надежного электроснабжения;
- обеспечение защиты от пожаров;
- обеспечение защиты обслуживающего персонала;
- поддержание в исправном состоянии электрооборудования, средств молниезащиты, защиты от статистического электричества;

- обеспечение охраны объектов от несанкционированного доступа и террористических актов.

Так же предприятие обязано перед началом работы разработать «План ликвидации аварийных ситуаций» на каждый год эксплуатации карьера.

11. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

11.1 Мероприятия по охране по охране атмосферного воздуха

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования предприятия на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу ежегодно на предприятии разрабатывается комплекс планировочных и технологических мероприятий.

Технологические мероприятия включают:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования.

Учитывая то, что проведение работ по разведке ТПИ, сопровождается значительными выбросами пыли в атмосферный воздух, предусмотрены мероприятия по снижению пыления в районе расположения предприятия. На неорганизованных источниках загрязнения атмосферы предусмотрены следующие мероприятия по снижению количества поступающей в атмосферу пыли:

- применение технически исправных машин и механизмов;
- укрывание грунта и сыпучих материалов при перевозке их автотранспортом.

Реализация этих мероприятий в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении работ.

Также при осуществлении автомобильных перевозок инертных грузов по автомобильным дорогам общего пользования, в целях недопущения превышения весогабаритных параметров, обеспечения сохранности автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасного проезда по ним необходимо:

- использовать автотранспортные средства, обеспечивающие сохранность автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасный проезд по ним в соответствии с законодательством Республики Казахстан;
- соблюдать законные права и обязанности участников перевозочного процесса, в том числе допустимые весовые и габаритные параметры в процессе загрузки автотранспортных средств и последующей перевозке;

- обеспечить наличие в пунктах погрузки: контрольно-пропускных пунктов, весового и другого оборудования, позволяющего определить массу отправляемого груза.

11.2 Мероприятия по охране водных ресурсов

С целью охраны подземных и поверхностных вод от загрязнения, разработаны следующие мероприятия:

- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, внутренних документов и стандартов компании;
- заправка механизмов на участках горных работ топливом предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением маслоулавливающих поддонов;
- предотвращение сброса мусора, образующегося на территории участка проведения работ;
- введение оборотного водоснабжения при проведении буровых работ;
- применение буровых растворов, не содержащих токсичных химических добавок, способных ухудшить качество подземных вод;
- применение противofiltrационного экрана в отстойниках;
- проведение мониторинга за качеством подземных вод.

11.3 Мероприятия по обращению с отходами

Временное хранение образующихся отходов при проведении разведки будет организовано на специально организованных площадках в зависимости от агрегатного состояния и физико-химических свойств. Предусматривается, что все отходы, образующиеся в период работ, будут перевозиться в герметичных специальных контейнерах. Это исключит возможность загрязнения окружающей среды отходами во время их транспортировки или в случае аварии транспортных средств.

11.4 Мероприятия по охране почвенно-растительного покрова прилегающей территории

Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, которые будут способствовать снижению негативного воздействия строительства и эксплуатации проектируемых объектов на почвенно-растительный покров и обеспечат сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

Снижение негативных последствий будет обеспечиваться реализацией комплекса технических, технологических и природоохранных мероприятий, включающих:

- строгое соблюдение технологического плана работ;
- обеспечение герметизации емкостей и трубопроводов для предотвращения утечек углеводородного сырья;

- выделение и обустройство мест для установки контейнеров для различных отходов;
- сбор и вывоз отходов по договору сторонней организацией;
- проведение работ в границах выделенных земельных отводов;
- проведение мероприятий по борьбе с чрезмерным запылением;
- заправка техники в специально организованных местах;
- своевременное проведение технического обслуживания, проверки и ремонта оборудования, строительной техники;
- не допущение разброса бытового и строительного мусора по территории;
- не допущение слива бытовых и хозяйственных сточных вод на почвы;
- рекультивация нарушенных в ходе разведки земель;
- озеленение нарушенных участков путем засева многолетними травами.

12. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

В соответствии со статьей 182 ЭК РК «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль». В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

12.1 Цель и задачи производственного экологического контроля

Целью производственного экологического контроля (ПЭК) состояния окружающей среды является создание информационной базы, позволяющей осуществлять производственные и иные процессы на «экологически безопасном» уровне, а также решать весь комплекс природоохранных задач, возникающих в результате деятельности предприятия.

Программа производственного экологического контроля должно разрабатываться на основании требований Экологического Кодекса Республики Казахстан. ПЭК на предприятии является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой, организованной в соответствии с требованиями ст.185 Экологического кодекса РК.

В Программе ПЭК для объектов предприятия должны, определены основные направления и общая методология мониторинговых работ по компонентам окружающей среды: атмосферный воздух, водные ресурсы, управление отходами, почвы, растительный покров, животный мир и радиационная обстановка.

Основными целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

- повышение эффективности системы экологического менеджмента.

При проведении производственного экологического контроля оператор объекта обязан:

- соблюдать программу производственного экологического контроля;
- создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с государственными органами;
- следовать процедурным требованиям и обеспечивать качество получаемых данных;
- систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;
- представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;
- в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;
- по требованию государственных экологических инспекторов представлять документацию, результаты анализов, исходные и иные материалы производственного экологического контроля, необходимые для осуществления государственного экологического контроля.

Ожидаемые результаты:

Получение достоверной информации на основе натурных наблюдений по состоянию компонентов окружающей среды, оценка воздействия проводимой хозяйственной деятельности на окружающую среду, прогнозирование отдаленных последствий хозяйственной деятельности и неблагоприятных ситуаций, разработка при необходимости эффективных мероприятий по минимизации (ликвидации) воздействий.

12.2 Производственный мониторинг

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

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

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными

в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

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

При проведении работ по разведке твердых полезных ископаемых должны проводиться следующие виды мониторинга:

- операционный мониторинг;
- мониторинг эмиссий в ОС;
- мониторинг воздействия.

Во всех случаях производственный мониторинг должен выявить:

- воздействие на все компоненты природной среды;
- степень этого воздействия;
- эффективность осуществления природоохранных мер.

Операционный мониторинг

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности объекта находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется оператором объекта.

Для безопасного строительства и эксплуатации объекта предусматривается соблюдение:

- правил техники безопасности при проведении работ;
- регламентов работы оборудования;
- эксплуатационных характеристик оборудования;
- контроль расхода сырья и материалов, требуемых для производства работ.

Мониторинг эмиссий

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за количеством и качеством промышленных эмиссий от источников загрязнения поступающих в атмосферный воздух, водные ресурсы, а также мониторинг отходов производства и потребления.

Мониторинг эмиссий в атмосферный воздух

В связи с отсутствием организованных источников выбросов загрязняющих веществ от участка разведки на период его эксплуатации, проведение мониторинга эмиссий в атмосферный воздух не предусматривается.

Мониторинг эмиссий в водные объекты

Для наблюдений за качеством подземных вод на период проведения разведки предприятием предусматривается систематический контроль. Контроль будет осуществляться 1 раз в квартал, по следующим загрязняющим веществам – железо, взвешенные вещества, марганец, медь, мышьяк, никель, свинец, цинк.

Мониторинг отходов производства и потребления

Мониторинг отходов производства и потребления ведется путем учета по факту образования отходов, параметров обращения с ними, принятых мер по утилизации. Фиксирование параметров обращения – постоянно (подведение итогов контроля – 1 раз в квартал).

Результаты мониторинга отходов производства и потребления используются для заполнения отчёта по опасным отходам и по ПЭК, а также при проведении инвентаризации опасных отходов.

13.ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

Согласно статьи 78 Экологического Кодекса РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала проведения разведки твердых полезных ископаемых на месторождении Бельсу в пределах блоков: М-44-113-(10а-5а-9,10), М-44-113-(10а-5б-6).

Проведение послепроектного анализа осуществляется ТОО «METALL MINING» за свой счет.

Не позднее срока, указанного в части первой настоящего раздела, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При комплексной экологической оценке учитывают прогноз взаимоотношений проектируемого производства с окружающей средой.

Масштаб и характер планируемой деятельности предопределяет необходимость рассмотрения всех видов воздействия.

В предыдущих разделах была выполнена покомпонентная оценка воздействия на окружающую среду.

При этом были определены:

- объем водопотребления и водоотведения;
- качественный и количественный состав выбросов в атмосферу от ИЗА и их влияние на формирование уровня загрязнения приземного слоя атмосферы;
- качественный и количественный состав отходов и степень их опасности для здоровья человека и окружающей среды.

Выполненный покомпонентный анализ показал, что остаточные воздействия на компоненты ОС соответствуют минимальным показателям.

В соответствии с выполненным математическим моделированием рассеивания выбросов загрязняющих веществ, произведенного с учетом выбросов загрязняющих веществ от проектируемых объектов, концентрация загрязняющих веществ на границе жилой зоны не превышает 1 ПДК.

В целом воздействие участка разведки ТПИ на атмосферный воздух оценивается как допустимое.

Регулярные наблюдения за состоянием окружающей среды, обеспечение безаварийной работы и выполнение всех предусмотренных проектом мероприятий, позволят осуществить реализацию намечаемой деятельности по разведке твердых полезных ископаемых в Абайском районе без значимого влияния на окружающую среду и здоровье населения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс РК от 02 января 2021 года №400-VI ЗРК;
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280;
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на окружающую среду обитания и здоровье человека» №ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года
4. Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 23.06.2015 года.
5. Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п»
6. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

В административном отношении месторождение Бельсу расположено в Абайском районе Восточно-Казахстанской области на площади листа М-44-XXVII, в его западной части.

Ближайшим населенным пунктом к участку месторождения Бельсу является село Архат расположенное в 8 км.

Площадь участка разведки составляет 6,6 км² (660 га).

Координаты угловых точек участка работ представлены в таблице 1

Таблица 1

№ точек	Восточная долгота	Северная широта
1	80° 2' 57"	48° 59' 1"
2	80° 5' 59"	48° 59' 2"
3	80° 6' 1"	48° 58' 4"
4	80° 2' 59"	48° 58' 2"

2. Характеристика намечаемой деятельности

Планом разведки предусматривается проведение разведки твердых полезных ископаемых на месторождении Бельсу на 3-х блоках:

- М-44-113-(10а-5а-9);
- М-44-113-(10а-5а-10);
- М-44-113-(10а-5б-6).

План разведки твердых полезных ископаемых составлен на основании Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых №535-EL от 05 февраля 2020 года, выданной ТОО «METALL MINING».

В 2017-2019 гг. проведены поисково-оценочные работы по государственной бюджетной программе, проведено технико-экономическое ссоображение (ТЭС), результаты которых показали целесообразность и рентабельность проведения дальнейших геологоразведочных работ.

В 2020 году по месторождению Бельсу был разработан проект «План разведки на золото участка Бельсу, ограниченными блоками М-44-113-(10а-5а-9, 10), М-44-113-(10а-5б-6) на 2021 год и согласован в Министерстве экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

В 2021 году на месторождении проведена доразведка с повариантным подсчетом запасов с утверждением промышленных кондиции, составлением технико-экономического обоснования (ТЭО). Отчёт рассмотрен на заседании ГКЗ РК, протокол № 2414-22-У от 22.02.2022 г., г. Нур-Султан.

Комиссией ГКЗ РК принято решение утвердить промышленные кондиции по 3 варианту повариантного подсчета, т.е. по бортовому содержанию 0,2 г/т и утвердить запасы в следующих количествах по состоянию на 02.02.2022г.:

Таблица 2

Показатели	Ед. измер.	Балансовые запасы по категориям	
		C ₁	C ₂
окисленные			
руда	тыс.т	770,143	488,973
золото	кг	1299,55	822,53
среднее содержание	г/т	1,69	1,68
первичные			
руда	тыс.т	-	422,573
золото	кг	-	785,41
среднее содержание	г/т	-	1,86

Комиссией ГКЗ РК были даны рекомендации (ТОО «METALL MINING») доразведать южную часть Западной зоны – рудных тел 1-4 окисленных руд месторождения с целью подготовки к промышленной эксплуатации; продолжить эксплуатационную разведку для уточнения сведений о разведанных запасах первичных руд, с целью обеспечения их перевода и прироста запасов; изучить глубокие горизонты путем бурения колонковых скважин до глубины 500м с целью оруденения порфирового типа.

Основополагающей настоящего плана разведки является расширение перспектив месторождения Бельсу, путём проведения поисковых работ на флангах месторождения и выявления горизонта до 300м промышленных первичных руд, что позволит увеличить существование проектируемого карьера и обеспечения работой граждан близлежащих населенных пунктов. Проведение геологоразведочных работ в границах месторождения будет осуществляться проходкой поверхностными горными выработками, а также бурением колонковых скважин по программе QA-QC (QualityAssessment/QualityControl) в соответствии с кодексом KAZRC (с сопровождением Компетентного Лица геологоразведочных работ по стандартам KAZRC), при этом планируется создание разведочной сети, обеспечивающей подсчет запасов по категориям C1 (измеренные (Measured) ресурсы). Завершающим этапом всех геологоразведочных работ будет являться составление отчета по выполненным работам с выдачей рекомендаций по ведению дальнейших работ.

2.1 Топографо-геодезические работы

Топографо-геодезические и маркшейдерские работы будут заключаться в создании на местности планового и высотного обоснования, выноске в натуру и привязке, концов канав и мест заложения геологоразведочных скважин.

Исходными пунктами геодезической основы будут служить пункты триангуляции, расположенные в районе территории блоков. Плановое

обоснование будет выполнено в виде треугольников, углы которых (аналитические точки) будут закреплены металлическими штырями на глубину 0.3м. Стороны треугольников и их углы будут измеряться электронным тахеометром Leica 407 с точностью 5 сек, и GPSGS-14.

Разбивка разведочных канав на местности будет производиться с закреплением пикетов и точек на местности. Перед проходкой канав производится нивелирная съемка поверхности для составления профиля будущего литологического разреза.

Всего по плану разведки подлежит привязке 109 канав. Каждая канава привязывается в среднем по 10 точки. Первый раз выноска проектного положения 5 точки, затем привязка выработок по фактической проходке 5 точки. Итого будет привязано по канавам $(109 \times 5) + (109 \times 5) = 545 + 545 = 1090$ точек.

Проектных скважин составит 285, для выноски наклонных скважин предусматривается установления 3 дополнительных колышка (2 фронтальных и один тыловой), выровненными вдоль азимута будущей скважины, итого к выноске одной скважине подлежит 4 точки, всего к выноске 1140, всего привязке принадлежат 285 точек.

Все перечисленные работы будут сопровождаться камеральным вычислением координат и завершатся составлением плана горно-буровых работ.

Так же проектом предусматривается контрольный замер качества выноски (10%) и привязки (20% от общего количества точек) геологоразведочных выработок, альтернативным методом либо сторонним подрядчиком по топографо-геодезическому обслуживанию.

2.2 Горные работы

Канавный способ опоискования применим в любых геологических и гидрогеологических условиях и может быть весьма экономичным и эффективным в связи с возможностью использования мощной землеройной техники. Канавный способ разведки позволяет получать открытые разрезы всей толще рыхлых отложений и разрушенной части коренных пород, что дает возможность составить качественную геологическую документацию, опробовать отложения бороздовым способом через любые расстояния, брать необходимый объем бороздовой пробы, проводить без дополнительных затрат техническое опробование, испытания технологических свойств.

Для выяснения характера распространения и оконтуривания жильных тел, зон метасоматических изменённых пород, проектом проходка канав на месторождении Бельсу предусматривается пройти в 3 этапа:

IV. Геологоразведочными работами за отчетный период 2021 года даны прогнозные ресурсы рудных тел 1,2,3,4, жил 17,40,43 Западной зоны южной части месторождения. Цель – доразведать южную часть Западной зоны жильных тел, зон метасоматических изменённых пород с целью

зонах месторождения, в ее южном продолжении и в промежутке между Западной и Восточной зоне. Кроме того, предусматривается бурение 3-х структурно-разведочных скважин глубиной 500 м каждая в профилях 3, 5 и 7 в Западной зоне.

Бурение всех поисково-разведочных скважин проектируется буровыми установками «AtlasCorpo CHRISTENSEN CS14», позволяющей бурить под углом 45-90° к горизонту.

Зарубка до глубины 25 м будет проводиться одинарным колонковым набором с твердосплавными резцовыми и самозатачивающимися коронками типа «М», «СТ», «СА», «СА-6» диаметром 112мм. Обсадка для перекрытия рыхлых и неустойчивых пород, применялись трубы диаметром 108мм на ниппельных соединениях. Далее, бурение проводилось буровым снарядом «BoartLongyear» (HQ) с алмазными коронками диаметром 93мм, которым позволило получить выход керна не менее 90 % при диаметре керна 63мм. Средний выход керна по всем скважинам проектируется не менее 90%.

Промывка скважин при бурении под обсадную колонну будет применяться глинистый раствор, приготавливаемый непосредственно на буровых площадках в глиномешалках с электроприводом. Далее, промывка осуществлялась полимерной промывочной жидкостью, которая обеспечивала смазочный эффект и возможность применения скоростных режимов бурения, а также исключала прихваты бурового снаряда при его остановке в забое.

Для обеспечения высокого выхода керна (не менее 90 %) в зонах интенсивной трещиноватости пород бурение проводилось укороченными рейсами до 0,5 м и уменьшение до минимума расхода промывочной жидкости и оборотов вращения снаряда.

В процессе бурения будет проводиться контрольные замеры глубины скважин через 50-100м и по завершению бурения, которые фиксировались в актах контрольного замера скважины. Для прослеживания пространственного положения, в скважинах будет проводиться инклинометрия, шагом 20м.

Выноска и привязка скважин - инструментально.

Керн скважин укладывались в кернаые ящики длиной ячеек 1,0 м. Керновые ящики оформлялись помощником машиниста буровой установки с указанием названия участка, номера скважины, интервалами бурения, отмечались места установки этикеток с интервалами рейса бурения. Правильность оформления проверялась участковым геологом. После порейсового описания керна участковым геологом, ящики тщательно закрывались крышками и отправлялись на базу для детальной послойной геологической документации керна скважин.

По всем пробуренным скважинам будут составлены колонки скважин с результатами опробования.

Проектом предусмотрены 282 скважины II группы глубиной до 200 м общим объемом 28480п.м средней глубиной 101,0м, и 3 скважины III группы объемом 1550 п.м средней глубиной 500 м.

Всего предусмотрено 285 скважин общим объёмом 30 030 п.м.

Для выяснения характера распространения и оконтуривания жильных тел, зон метасоматических изменённых пород, проектом бурение скважин на месторождении Бельсу предусматривается пройти в 3 этапа, место заложения скважин будет определяться по результатам проходки горных работ (канав).

IV. В первую очередь будут буриться скважины в основных профилях через 120 м. западной зоны южной части месторождения. Цель – доразведать южную часть Западной зоны жильных тел, зон метасоматических изменённых пород (РТ 1,2,3,4, кварцевых жил 17,40,43) с целью подготовки окисленных руд к промышленной эксплуатации. При получении положительных результатов в основных профилях будут буриться промежуточные профили через 40,0 м.

V. По результатам геологоразведочных работ за отчетный период 2021 года по основным рудным телам и кварцевым жилам в сульфидных их части подсчитаны запасы по категории С₂. Буровыми работами второго этапа проектом предполагается доизучения сульфидных руд путем сгущения разведочной сети в профилях.

VI. Цель 3-го этапа буровых работ – выявление новых проявлений, рудных тел и кварцевых жил. Данными выработками предусматривается опoisкование северной, восточной, южной и западной части геологического отвода месторождения Бельсу, также на данном этапе предусматривается бурение контрольных скважин (10%), заложение которых будут определяться по результатам буровых работ I и II этапов

При получении отрицательных результатов в нескольких основных профилях. (3-4) по простиранию будет решаться вопрос о прекращении бурения скважин промежуточных профилях.

Задачей структурно-разведочных скважин глубиной 1500 м является прослеживание на глубоких горизонтах оруденения порфирового типа, приуроченной к интрузивным массивам габбро-диорит-гранодиоритовой формации с крупными зонами гидротермально измененных пород и метасоматитов (РТ.1-6 и 49 кварцевых жил), ранее выявленных на месторождений Бельсу, запасы окисленных руд которых утверждены ГКЗ РК.

2.4 Геологическая документация керна скважин

Документация буровых скважин будет включать следующие основные процедуры:

- 1) отбор, укладку и этикетирование керна;
- 2) геологическую документацию керна;
- 3) фотографирование;
- 4) составление колонки скважины и разреза по ней.

В связи с особой информационной ценностью керна документацию будет вести инженер-геолог или опытный техник-геолог при обязательном контроле старшего геолога. Объем документации при планируемом выходе

керна 95% составит 28529 п. м.

Основными документами по скважинам являются буровой журнал, журнал геологической документации и керн. Первый представляет, в основном, производственную документацию, которая будет вестись непосредственно на скважине сменным мастером буровой установки, и корректироваться геологом. В буровом журнале отмечается дата, указывается диаметр и способ бурения, тип коронки, интервалы проходки и выход керна, крепость пород, глубины провалов снаряда и аварий и т. д.

Геологическая документация скважин предусматривает полевую документацию керна, составление актов о заложении и закрытии (или консервации) скважин, измерении искривления скважины и контрольных измерениях ее глубины. При описании керна на скважине будет заполняться полевой журнал геологической документации. Описание горных пород в полевом журнале ведется по мере проходки скважины послойно сверху вниз. При обработке керна будут намечены интервалы опробования и отобраны образцы. Зарисовка керна скважин делается одновременно с его описанием в масштабе 1:100-1:200. Наиболее интересные участки керна будут изображены отдельно в масштабе 1:10-1:20. Отдельные участки (включения, пересечения тонких прожилков различных генераций и т. п.) могут изображаться в натуральную величину. В журнале документации скважин отмечаются интервалы отбора проб, их номера, места взятия образцов. Геологический разрез по скважине будет суммировать все полученные по ней геологические материалы. Впоследствии на него будут наноситься данные определения содержания полезных ископаемых.

Фотографирование керна. Помимо графической документации керна скважин планируется проведение его фотографической (цифровой) документации. Перед началом съемки должны выполняться следующие операции:

- 6) вдоль одного из ящиков будет уложена цветная масштабная линейка длиной 1м;
- 7) керн будет протерт чистой влажной тряпкой;
- 8) маркировочные этикетки уложены горизонтально, цифрами и надписями вверх;
- 9) на поперечных планках керна ящика черным маркером вынесена вся информация о контактах, трещинах, жилах, их глубинах в виде цифр и указательных стрелок (от и до);
- 10) каждый керновый ящик будет сопровождаться биркой в виде светлого прямоугольника, размером 20*30 см, где черным фломастером приводится наименование компании; название месторождения; год работ; номер скважины; номер ящика; пробуренный интервал – от и до метров.

После окончания съемки информация заносится в компьютер с последующим ее сохранением на цифровых носителях.

Для оценки инженерно-геологических условий разработки руд предусматривается геотехническое описание скважин. Работы планируются

выполнять по методике «ВСЕГИНГЕО» и согласно требованиям СНиП 3.02.03-84; СНиП 1.02.07-87 параллельно с общим описанием состава и текстурно-текстурных особенностей пород, характера их вторичных изменений, интенсивности трещиноватости, особенностей зон дробления, смятия, кусковатости в скарноидах и вмещающих породах.

В процессе работ предусматривается определять:

а) показатель состояния керна (КСЮ), который представляет величину,

характеризующую относительное процентное содержание столбиков керна длиной более 10 см к общей длине керна в рейсе;

б) модуль кусковатости (МК) - число столбиков, обломков пород в 1 м керна;

в) модуль открытой трещиноватости (МО) - количество открытых трещин в 1 м керна;

г) модуль закрытой трещиноватости (МЗ) - количество закрытых трещин в 1 м керна.

В каждом интервале документации при этом описывается морфология трещин, их ориентировка к оси керна, длина и заполнитель.

Наряду с документацией планируется отбор 6 образцов из керна скважин для проведения физико-механических испытаний по полному комплексу.

В пробы предусматривается отбирать куски керна длиной не менее 10 см, общая длина пробы должна составлять 2,8-3,0 м.

Результаты инженерно-геологической документации и лабораторных исследований предусматривается отражать на листах первичного геолого-структурного описания неориентированного керна, инженерно-геологических разрезах и в сводных таблицах физико-механических свойств пород.

2.5 Геофизические исследования в скважинах

Каротажные работы предусматриваются для литологического расчленения разреза вскрытых пород по физическим характеристикам, а также выявления зон прожилковой минерализации в около скважинном пространстве.

Гамма-каротаж (ГК) и каротаж сопротивления (КС). Работы по ГК будут проводиться в скважинах с использованием прибора ГКМ-36. Погрешность измерений будет оцениваться по диаграммам основного и контрольного ГК и не должна превышать 15 % при гамма-активности пород от 10 до 20 мкР/час и 10 % при более высоких значениях гамма-активности. Объём работ методом ГК с учетом детализации (5%) составит 1575 п. м (3 скв).

Каротаж сопротивления (КС) планируется выполнить с использованием прибора СПЭК-42. Погрешность измерений не должна

превышать 10 % от измеряемой величины. Общий объём исследований методом КС с учетом детализации (5%) составит - 1575 п. м. (3 скв.).

Выше указанные методы каротажа будут применены в разведочных скважинах глубиной 500 м, для изучения глубоких горизонтов с целью выявления оруденения порфирового типа, приуроченной к интрузивным массивам габбро-диорит-гранодиоритовой формации с крупными зонами гидротермально измененных пород и метасоматитов

Инклинометрия для прослеживания трассы скважин будет проводиться шагом 20 м гироскопическим инклинометром с использованием подъёмника ПК-2 или станции СК-1-74. Погрешность в измерении угла наклона скважины и азимута не должна превышать 0,5° и 5° соответственно. Объём работ методом ИК с учетом 10% контроля составит – 20 575 замеров (96 скв), замеры планируются проводить в скважинах второй группы свыше 100 м, в данной же группы скважин планируется провести гамма-каротаж.

2.6 Опробование

Данные работы предусматриваются с целью определения содержаний полезных элементов в рудах, минерализованных и вмещающих породах, технологических показателей, а также для определения их физико-механических свойств. Виды и планируемые объемы работ приведены в таблице 3.

Таблица 3

№ п.п.	Вид опробования	Ед. изм.	Объем
1	2	3	4
1	Отбор бороздовых проб	проба	21406
2	Отбор керновых проб	проба	30030
3	Отбор образцов из керна скважин на физико-механические исследования	образец	7
4	Отбор групповых проб	проба	150
5	Отбор проб для фазовых анализов	проба	555
6	Отбор технологической пробы	проба	1
7	Контроль качества QA/QC, в т. ч.:	проба	5405
7.1	Холостые пробы - 4%	проба	1641
7.2	Аналитический дубликат -2%	проба	820
7.3	Дубликаты хвостов сокращения - 2%	проба	820
7.4	Полевые дубликаты - 4%	проба	1641
7.5	Стандарты CRM- 6%	проба	2463

Опробованием будут сопровождаться каналы и буровые скважины.

Отбор бороздовых проб планируется в каналах, вскрывших минерализованные породы, перспективные на оруденение. Пробы будут размечаться непосредственно на стенке по интервалам в зависимости от мощности минерализованных зон.

Отбор предусматривается осуществлять вручную в полотно либо в стенках канавы сплошной бороздой сечением 5×10 см и длиной 0,5-1,5 м (в среднем 1,0 м). Масса одной бороздовой пробы при удельном весе 2,4 г/см³ составит: 5 см х 10 см х 100 см х 2,4 г/см³ = 12 кг. Итого планируется опробовать 21090 п.м. канав и отобрать 21090 бороздовых проб.

Контроль бороздового опробования будет выполнен согласно требований к обоснованию достоверности опробования путем опробования рудных месторождений. Контроль будет осуществляется путем отбора с одних и тех же интервалов исследуемых и более крупно объёмных контрольных проб. Сечение борозды контрольной пробы составит 5х20 см, весом 24 кг, что позволит превысить объем контролируемой пробы в два раза. Каждая контрольная и контролируемая его проба будут характеризовать один и тот же интервал и непосредственно примыкать друг к другу. Отбор проб и статистическая обработка результатов будут выполняться отдельно по классам содержаний.

Предполагается вскрыть 30% рудных интервалов от общего объема бороздового опробования, контроль опробования рудных зон составит 5% что составит: 21090 бороздовых проб * 30% рудных интервалов * 5% контрольных проб = 316 контрольных проб. Всего бороздовых проб составит: 21090 рядовых проб + 316 контр. проб = 21406 проб с общим весом 261 т.

Отбор керновых проб намечается производить с целью выяснения содержаний золота в рудных зонах по колонковым скважинам. Керн колонковых скважин будет размечаться непосредственно на участке работ, а также будет организован участок по распиловке и отбору керна. Керн будет распилен на 2 части: одна часть пойдет в рядовую керновую пробу, вторая часть будет храниться в кернахранилище для возможного дальнейшего использования. Длина пробы составит в среднем 1,0 м. Опробование предусматривается проводить по всей скважине. Природные разновидности руд и минерализованных пород должны быть опробованы отдельно – секциями; длина каждой секции (рядовой пробы) определяется внутренним строением рудного тела, изменчивостью вещественного состава, текстурно-структурных особенностей, физико-механических и других свойств руд, длиной рейса. При этом интервалы с разным выходом керна опробуются отдельно. В пробу отбирается половина керна, распиленного по длинной оси в среднем с интервала 1,0 м (с учетом выхода керна 95%). Вес керновой пробы при длине 1,0 м, диаметре керна 63,5 мм и объемной массе первичной руды 2,6 кг/дм³, определен по формуле:

$$G = ((\pi D^2)/4 * 2) * L * d * 0.95. \text{ где}$$

G - вес керновой пробы в кг; $\pi = 3.14$ D – диаметр керна, 64 мм

L - длина керновой пробы 1.0 м;

d – объемная масса руды – 2,60 т/м³; 0,95 – выход керна.

$$G = ((3,14 \times 0,642) / 4 \times 2) \times 10 \times 2,6 \times 0,95 = 3,8 \text{ кг}$$

При проектном объеме бурения скважин 30030 п.м. и выходе керна 95%, объем керна опробования составит: $30030 \times 0,95 = 28529$ п. м, а количество проб составит 30030 шт. Общий вес составит: $28529 \text{ п. м} \times 3,8 \text{ кг} = 108 \text{ т}$, а оставшийся вес вторых половинок керна – 119 т.

Отбор образцов на физико-механические исследования пород и руд планируется из керна скважин. Всего предусмотрено отбор 7 образцов. Полный комплекс физико-механических свойств скальных пород включает определение следующих показателей:

- плотность; истинная плотность; пористость; модуль упругости; коэффициент Пуассона; модуль сдвига; водопоглощение; предел прочности при одноосном сжатии в сухом состоянии; предел прочности при одноосном сжатии в водонасыщенном состоянии; предел прочности при одноосном растяжении в сухом состоянии; предел прочности при одноосном растяжении в водонасыщенном состоянии; контактная прочность; угол внутреннего трения и сцепление (по паспортам прочности); абразивность; хрупкость; коэффициент размягчаемости; коэффициент крепости по М.М. Протодяконову.

Отбор групповых проб планируется в горных выработках и в скважинах в целях определения попутных полезных и вредных компонентов в рудах и для оценки общих геохимических особенностей минерализованных пород и руд, всего предусматривается отобрать 150 групповых проб.

Отбор проб для фазовых анализов будут отбираться из каждой скважины по рядовым пробам в среднем по 3 шт., объем проб фазового анализа составит – $185 \text{ скв.} \times 3 = 555$ проб.

Технологическое опробование – одной из проектных работ будет предварительное определение технологии переработки сульфидных руд. Эти вопросы будут решаться в процессе технологических исследований, которые регламентируются «Инструкцией по технологическому опробованию и геолого-технологическому картированию месторождений твердых полезных ископаемых, инструкцией по применению классификации запасов к месторождениям благородных металлов» (2006 г). В соответствии с инструктивными требованиями, при разведки месторождений отбираются минералого-технологические пробы, а также проводится технологическое картирование. В процессе изучения рудных объектов планируется отбор одной лабораторно технологической пробы сульфидных руд весом 300 кг из оценочных колонковых скважин.

Контроль качества QA/QC. Контроль качества аналитики с применением процедуры QA/QC не менее 20% от общего количества керна проб колонкового бурения. Общее количество керна проб колонкового бурения – 30030. На контроль качества пойдет $30030 \times 18\% = 5405$ проб, в т.ч.:

- Холостые пробы (бланки).

Холостые пробы в виде каменного материала (щебень крупностью 10-20 мм), аналитический результат которого должен быть меньше или равен

трем значениям порога обнаружения используемого метода, материал визуально должен быть схожим с горными породами месторождения. В без рудных интервалах в группе 20 рядовых проб должна находиться одна холостая проба, в рудных зонах, более-менее выдержанных потенциально минерализованных интервалах холостая проба должна находиться внутри интервала либо сразу после интервала. Количество холостых проб в реестре должно составлять 4% от рядовых проб данного реестра.

Итого количество холостых проб составит $30030 \cdot 4\% = 1201$ проб.

- Аналитический дубликат.

Это лабораторные дубликаты истертого материала, в группе 50 рядовых проб должен находиться один дубликат, в реестре количество должно составить 2% от количества рядовых проб. В формируемый реестр в обязательном порядке должны попадать дубликаты с предыдущего реестра. Необходимо по мере возможности соблюдать равномерность отбора дубликатов по классам содержания полезного компонента.

Итого количество лабораторных дубликатов составит $30030 \cdot 2\% = 601$ проб.

- Дубликаты хвостов сокращения - это лабораторные дубликаты дробленного материала, в группе 50 рядовых проб должен находиться один дубликат, в реестре количество должно составить 2% от кол-ва рядовых проб. В формируемый реестр в обязательном порядке должны попадать дубликаты с предыдущего реестра.

Итого количество дубликатов хвостов сокращения составит $30030 \cdot 2\% = 601$ проб

- Полевые дубликаты – вторая половинка керна, в группе 20 рядовых проб должен находиться один дубликат, дубликаты должны отбирается перед либо после потенциальной минерализованной зоны, в реестре должны находиться после рядовой пробы от которой был отобран данный дубликат. Количество проб в реестре должно составить 4% от количества рядовых пробы.

Итого количество полевых дубликатов составит $30030 \cdot 4\% = 1201$ проб.

Стандарты (CRM).

Сертифицированные стандартные образцы приобретаются в специализированной австралийской компании "GEOSTATSPTYLTD"

Стандарты изготавливаются для контроля кернового опробования. В группе 15 рядовых проб должен находиться один стандарт или 6%. Количество керновых проб 41030, количество образцов составит 1802 штук.

2.7 Лабораторные работы

Данный комплекс работ включает: пробоподготовка, атомно-абсорбционный, пробирный, фазовый, физико-механические испытания, количественный спектральный анализ, технологические определения содержаний полезных и сопутствующих элементов в пробах руд и

вмещающих пород, а также проведения комплексного мероприятия по контролю качества аналитики с применением QA/QC.

Обработка проб предусматривается в стационарных условиях механическим способом на типовом оборудовании, разработанным отдельно для бороздовых и керновых проб.

Все бороздовые и керновые пробы, поступающие на обработку, вначале предусматривается взвесить с целью контроля качества опробования. После того планируется стадийное дробление и истирание их до необходимой крупности. Первоначальное дробление предусматривается на щековых дробилках типа ДЩ 150х80. Дальнейшее измельчение их до крупности 1мм предусматривается на валковых дробилках типа ДВ 200х150. Истирание материала для лабораторных исследований до крупности 0,074мм (200меш) планируется в стержневых мельницах. Сокращение проб на всех стадиях обработки должно осуществляться квартованием с учетом общепринятой формулы Ричардса-Чечета:

$$Q = kd^2, \text{ где}$$

Q-масса пробы после сокращения, кг;

k-коэффициент неравномерности распределения полезного компонента, равный 0,5 по данным работ района.

Всего обработке подлежат керновых – 32432 проб (включающие холостые пробы, полевые дубликаты) бороздовых – 21 406 пробы (весом 12 и 24 кг). Контроль обработки керновых и бороздовых проб предусматривается повторной обработкой «хвостов» этих проб с учетом принятой схемы сокращения. Объем контроля планируется в количестве 4 % от общего количества керновых проб. С учетом этого контрольная обработка керновых проб предусматривается в количестве 1202 пробы.

Все рядовые пробы, отобранных из горных выработках (канав) и из скважин будут подвергаться атомно-абсорбционным методом на золото. Пробы, показавшие содержание золота 0,1 г/т будут проанализированы количественным пробирным методом. Предполагается, что пробирным методом будут проанализированы 15% проб, прошедших атомно-абсорбционный анализ на золото (8526 анализов).

Так же атомно-абсорбционному анализу будут подвергнуты холостые пробы (бланки) в объеме 1201 проба, аналитические дубликаты в объеме 601 проб, дубликаты хвостов сокращения в объеме 601 проб, полевые дубликаты в объеме 1201 проба, стандарты (CRM) в объеме 1802 штук (56841 анализов).

Для заверки качества работ лабораторий будет выполнен внутренний и внешний лабораторный контроль проб, подвергшихся пробирному анализу в количестве 5 % на внутренний контроль и 5 % на внешний контроль.

Для определения границы зоны окисления проектом предусматривается проведения фазового анализа. На фазовый анализ будут направляться 2-3 рядовые пробы из каждой скважины. Объем фазового анализа составит 555 анализов.

В целях определения попутных полезных и вредных компонентов в рудах, по результатам атомно-абсорбционного и пробирного анализов по групповым пробам планируется выполнить количественный спектральный анализ (оптико-эмиссионная спектрометрия ICP) на 18 элементов (Ag, Cu, Pb, Zn, Mo, As, Sb, Sn, Co, Ba, Cd, W, Ni, Bi, V, Cr, Ta, Be) для оценки общих геохимических особенностей минерализованных пород и руд, и атомно-абсорбционный анализ на Ag в количестве 150 групповых проб.

На физико-механические испытания предполагается провести по 7 образцам керновых проб, по литологическим разностям: гранитами, гранодиоритами, диоритами и кремнистыми алевролитами. Планируется определить физико-механические и горно-технологические свойства горных пород по принятым в Республике Казахстан ГОСТам и методикам лабораторных определений.

Лабораторно-технологические исследования сульфидных руд - основным целевым назначением работы является комплексная оценка технологических свойств золотосодержащей руды месторождения Бельсу, включая изучение химического, физико-механического, гранулометрического, минералогического и фазового состава. А также проведение технологических испытаний с определением основных технологических показателей процессов с максимально возможным извлечением золота в продуктивный раствор. Отбор пробы планируется выполнить из колонковых скважин второй половины керна весом 300 кг.

Таблица 4

№ п.п.	Виды работ	Ед. изм.	Объем
1	2	3	4
1	Обработка проб весом 3.8 кг	проб	32432
2	Обработка проб весом 12 кг	проб	21090
3	Обработка проб весом 24 кг	проб	316
4	Атомно-абсорбционный анализ на Au	анализ	56841
5	Пробирный анализ на Au	анализ	8526
6	Групповые пробы, в т.ч.:	анализ	
6.1	Атомно-абсорбционный анализ на Ag	анализ	150
6.2	Количественный спектральный анализ (оптико-эмиссионная спектрометрия ICP) на 18 элементов	анализ	150
7	Определение физико-механических свойств горных пород	определение	7
8	Фазовый анализ	анализ	555
9	Технологические исследования	проба	1
10	Внутренний и внешний контроли:	анализ	
10.1	Внутрен. контроль пробирный гравиметр. анализ на Au	анализ	426

10.2	Внешн. контроль пробирный гравиметр. анализ на Au	анализ	426
------	--	--------	-----

2.8 Камеральные работы

Все виды работ по данному плану разведки будут сопровождаться камеральной обработкой по программе QA-QC (QualityAssessment/QualityControl), в соответствии с кодексом KAZRC по каждому виду работ. Предусматривается камеральная обработка геологических, топографо-геодезических материалов, данных геохимических исследований, составление Отчета QA-QC, в соответствии с кодексом KAZRC с приложением всех необходимых графических материалов, с компьютерной обработкой информации, составление Отчета Компетентного лица.

По срокам проведения и видам камеральные работы подразделяются на:

- текущую камеральную обработку;
- окончательную камеральную обработку.

Текущая камеральная обработка включает ежедневное обеспечение геологических, буровых, гидрогеологических и других работ. Она состоит из следующих основных видов работ:

- вычисление координат точек инклинометрических замеров скважин, и выноса их на планы и разрезы; обработку результатов геофизических наблюдений;
- составление планов расположения пунктов геофизических наблюдений, устьев скважин, точек заземлений питающих и приемных электродов и т.п.
- выносу на планы и разрезы полученной геологической, геофизической и прочей информации;
- составление предварительных карт геофизических полей;
- составление геологических колонок, паспортов скважин, разрезов, диаграмм каротажа;
- составление рабочих геологических разрезов, планов, проекций рудных тел с отображением на них геолого-структурных данных;
- составление заявок и заказов на выполнение различных видов лабораторных исследований;
- обработку полученных аналитических данных и выносу результатов на разрезы, проекции, планы; статистическую обработку результатов изучения документации, свойств горных пород и руд;
- составление информационных записок, актов выполненных работ.

Окончательная камеральная обработка будет заключаться в пополнении корректировке и составлении окончательной геологической карты участка работ, проекций рудных зон, геологических разрезов, составлении дополнительных графических приложений (рисунков, диаграмм, гистограмм и т.п.), составление электронной базы данных с учетом материалов предшествующих исследований, подсчет запасов по категориям

C_1 , C_2 и прогнозных ресурсов P_1 . Оценка достоверности, методики проведения и качества исторических данных и современного состояния ГРР.

Завершением всех камеральных работ будет составление окончательного отчета по выполненным работам с выдачей рекомендаций по ведению дальнейших работ и приложением к нему всех необходимых графических материалов, с полной систематизацией полученной информации и увязкой всех новых данных с результатами работ прошлых лет. Отчет готовится по стандартам КОДЕКСА KAZRC.

Будет проведена оценка ресурсов через создание 3Dкомпьютерной модели с учётом всех имеющихся данных ГРР.

1) Импорт цифровой информации в среду системы Micromine, которая будет использована для моделирования месторождений и оценки ресурсов. Проверка аналитических данных по месторождениям, используя алгоритмы системы. Пополнение и создание базы данных в MICROMINE.

2) Классический статистический анализ данных опробования, определения наличия популяций (доменов) полезных компонентов и естественных бортовых содержаний;

3) Оконтуривание зон минерализации. Каркасное моделирование рудных тел, топографической основы, литологии, границы зоны окисления и другой геологических информации;

4) Проведение классического статистического анализа проб рудных каркасов, оценка методики определения ураганных содержаний;

5) Геостатистический анализ данных опробования, определение закономерностей пространственного размещения минерализации;

6) Оценка и определение параметров построения блочной модели;

7) Эллипсы поиска. Интерполяция содержаний в блочную модель;

8) Заверка блочной модели (IDW, ручной подсчёт, визуально, перекрёстная проверка)

9) Оценка принципов и методики категоризации посчитанных ресурсов при оценке ресурсов методом блочного моделирования. Классификация ресурсов с учётом совокупной оценки качества исторических данных, блочного моделирования, оценки проведения качества и полноты геологоразведочных работ.

10) Проведение оптимизации открытой отработки.

11) Разработка плана вскрытия и отработки месторождения. График отработки.

12) Оценка полноты и качества технологических исследований, гидрогеологических, инженерно-геологических, исследование горнотехнических параметров.

13) Оценка экономического потенциала.

В результате проведенной работы на основе анализа всех имеющихся исторических данных и вновь полученных по ГРР, анализа посещения месторождения, лаборатории и др., проведенной оценки ресурсов будет

составлен отчет компетентного лица по оценке всего комплекса геологоразведочных работ по месторождению. В нём будут проанализированы и оценены качество, правильность, обоснованность принятых решений при геологоразведочных работах; будет произведена оценка ресурсов/запасов, будут даны рекомендации по дальнейшим работам и по путям решения проблем; дана оценка перспектив и оценка экономического потенциала объекта в соответствии с требованиями стандартов Кодекса KAZRC.

Структура окончательного отчёта будет зависеть от стадии геологоразведочных работ, (отчёт по ГРР или отчёт по минеральным ресурсам) и от необходимости проведения дополнительных операций по проектированию карьера/подземки, расчёта технико-экономических показателей отработки, кондиций, финансовых моделей.

Составление отчёта QA/QC

4. Оценка достоверности, методики проведения и качества исторических данных и современного состояния ГРР.

5. Анализ посещений объекта, пробоподготовки, лаборатории, кернохранилища. Оценка качества выполняемых работ по критериям QA/QC.

6. Составление отчёта по программе QA/QC.

Отчет готовится по стандартам КОДЕКСА KAZRC. Отчет будет составлен на русском языке.

2.9 Организация рабочих условий

Срок проведения разведки твердых полезных ископаемых

Общий срок проведения работ – 4 полевых сезона, 2022-2025 год

Режим работы

Режим проведения полевых работ односменный по 8 ч/сут.

Количество рабочих дней:

- 2022 – 4 месяца (120 дней/год), июнь-сентябрь;

- 2023-2025 г. – 5 месяцев (150 дней/год), май-сентябрь.

Количество рабочего персонала 37 человек

3. Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха

При проведении разведки твердых полезных ископаемых на месторождении Бельсу в пределах блоков: М-44-113-(10а-5а-9,10), М-44-113-(10а-5б-6) основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будут: проходка разведочных канав, буровые работы, снятие ПРС, отвал ПРС, рекультивация участка, заправка карьерной техники, баня, контейнер для временного хранения золы, дизельная электростанция и автотранспорт.

2022-2024 год

По данным проекта при проведении разведки твердых полезных ископаемых в 2022-2024 году рассматриваются 10 источников выбросов

вредных веществ, из них 2 – организованных источника и 8 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Количество выбрасываемых веществ – 11. В целом суммарные выбросы загрязняющих веществ при проведении разведки твердых полезных ископаемых составляют:

- на 2022 год – 5.7838916 т/год. Из них: твердые - 3.464334 т/год, газообразные и жидкие – 2.3195576 т/год.

- на 2023 год – 6.0787676 т/год. Из них: твердые - 3.75921 т/год, газообразные и жидкие – 2.3195576 т/год.

- на 2024 год – 6.0792556 т/год. Из них: твердые - 3.759698 т/год, газообразные и жидкие – 2.3195576 т/год.

По данным проекта при проведении разведки твердых полезных ископаемых нормированию подлежат 9 источников выбросов вредных веществ, из них 2 – организованных источников и 7 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Количество выбрасываемых веществ – 10. Выброс загрязняющих веществ от источников подлежащих нормированию составляет:

- на 2022 год – 5.5969826 т/год. Из них: твердые - 3.458801 т/год, газообразные и жидкие – 2.1381816 т/год.

- на 2023 год – 5.8918586 т/год. Из них: твердые - 3.753677 т/год, газообразные и жидкие – 2.1381816 т/год.

- на 2024 год – 5.8923466 т/год. Из них: твердые - 3.754165 т/год, газообразные и жидкие – 2.1381816 т/год.

2025 год

По данным проекта при проведении разведки твердых полезных ископаемых в 2025 году рассматриваются 6 источников выбросов вредных веществ, из них 2 – организованных источника и 4 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Количество выбрасываемых веществ – 11. В целом суммарные выбросы загрязняющих веществ при проведении разведки составляют – 3.1263666 т/год. Из них: твердые - 0.806809 т/год, газообразные и жидкие – 2.3195576 т/год.

По данным проекта при проведении разведки твердых полезных ископаемых нормированию подлежат 5 источников выбросов вредных веществ, из них 2 – организованных источника и 3 неорганизованных источника выбросов вредных веществ в атмосферу. Количество выбрасываемых веществ – 10. Выброс загрязняющих веществ от источников подлежащих нормированию составляет – 2.9394576 т/год. Из них: твердые - 0.801276 т/год, газообразные и жидкие – 2.1381816 т/год.

Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (автотранспорт) не нормируются (Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года №63). Суммарные выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта составили –

0.186909 т/год. Из них: твердые - 0.005533 т/год, газообразные и жидкие – 0.181376 т/год.

4. Оценка воздействия на водные ресурсы

Участок проведения разведки твердых полезных ископаемых на месторождении Бельсу, не попадает в водоохранную зону и полосу какого-либо водного объекта, ближайшим водным объектом к участку являются реки Ашыайрык и Ашысу протекающие в 7 и 8 км от участка соответственно.

Водопотребление

Водоснабжение хозяйственно-питьевой и технической водой предусматривается привозной водой из с. Архат, расположенного в 8 км от участка работ. Завоз воды будет осуществляться в автоцистернах.

На основании предусмотренных Планом разведки, видов и объемов геологоразведочных работ, а также ожидаемой численности работников произведен расчет потребности предприятия в водных ресурсах на период работ.

3. Питьевые нужды

При численности рабочего персонала 37 человек, норме потребления 25 л/сут, 120 рабочих дней в год (в 2022 году) и 150 рабочих дней в год (в 2023-2025 г.г.), объем водопотребления составит:

- на 2022 год

$$P_{\text{сут}} = 25 \text{ л/сут} \times 37 \times 10^{-3} = 0,925 \text{ м}^3/\text{сутки}$$

$$P_{\text{год}} = 25 \text{ л/сут} \times 37 \times 120 \times 10^{-3} = 111,0 \text{ м}^3/\text{год}$$

- на 2023-2025 год

$$P_{\text{сут}} = 25 \text{ л/сут} \times 37 \times 10^{-3} = 0,925 \text{ м}^3/\text{сутки}$$

$$P_{\text{год}} = 25 \text{ л/сут} \times 37 \times 150 \times 10^{-3} = 138,75 \text{ м}^3/\text{год}$$

Общий объем водопотребления за весь период работы (2022-2025 год) – 527,25 м³.

4. Техническое водоснабжение

- бурение скважин

При объеме бурения 30 030 п.м. и норме водопотребления для бурения скважин 0,03 м³, объем водопотребления за весь период работы (2022-2025 год) составит:

$$P = 0,03 \text{ м}^3 \times 30030 \text{ п.м.} = 900,9 \text{ м}^3$$

- ежегодное водопотребление составит:

$$2022 \text{ год, } P = 0,03 \text{ м}^3 \times 7508 \text{ п.м.} = 225,24 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$2023 \text{ год, } P = 0,03 \text{ м}^3 \times 7508 \text{ п.м.} = 225,24 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$2024 \text{ год, } P = 0,03 \text{ м}^3 \times 7507 \text{ п.м.} = 225,21 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$2025 \text{ год, } P = 0,03 \text{ м}^3 \times 7507 \text{ п.м.} = 225,21 \text{ м}^3/\text{год}$$

Планом разведки предусмотрена оборотная система повторного использования сточных вод. После промывки проб и при бурении скважин,

использованная вода будет направляться в отстойник, затем она снова будет использоваться для дальнейшего технологического процесса. Потери воды при этом составят 15-20%.

При выборе места расположения отстойника будут учитываться геологическое строение, гидрогеологические и ландшафтно-геохимические условия района.

Повышение надёжности отстойника в технологической схеме горно-подготовительных работ будет обеспечено следующими мероприятиями:

- обустройство отстойника на участке распространения глинистых пород, что обеспечит дополнительную противοфилътрационную безопасность;
- применение противοфилътрационного экрана.

Для предотвращения потерь воды борта и дно отстойника при строительстве выстилаются промышленной полиэтиленовой плёнкой 1мм на глинистую подушку.

Противοфилътрационный экран предотвратит просачивание технологических вод в грунт.

Загрязнение подземных вод исключается, так как механические взвеси будут отлажены в процессе дренирования грунтовых вод, химические же реагенты при оценке россыпных месторождений вообще не используются

Водоотведение

Водоотведение хоз.фекальных стоков будет осуществляться в биотуалет. По мере накопления сточные воды будут откачиваться ассенизационной машиной и вывозиться на ближайшие очистные сооружения.

Объём водоотведения будет составлять:

- на 2022 г. – 111,0 м³/год, 0,925 м³/сутки.
- на 2023-2025 г. – 138,75 м³/год, 0,925 м³/сутки.

Использование технической воды будет являться безвозвратными потерями.

5. Отходы производства и потребления

При проведении работ по разведке твердых полезных ископаемых будет образовано 2 вида отходов производства и потребления, а именно:

- ТБО;
- ЗШО.

На территории проведения разведки обслуживание и ремонт техники не предусмотрен. В связи с этим обстоятельством, расчеты норм образования отходов от техники в данном разделе не выполнялись.

При осуществлении производственной и хозяйственной деятельности предприятия принята следующий порядок работы с отходами: снижение объемов образования отходов, повторное использование (регенерация,

восстановление), обезвреживание, размещение. Система управления отходами на предприятии включает в себя: инвентаризацию, учет, сбор, сортировку и транспортировку отходов, реализацию и обезвреживание отходов. Хранение отходов предусматривается в отдельных контейнерах и емкостях, расположенных в специально оборудованных местах (площадках), что предотвращает их смешивание.

Все виды отходов, образующиеся при проведении разведки, с места временного накопления вывозятся согласно договору с подрядной организацией для дальнейшей утилизации.

Твердо-бытовые отходы

Код отходов – 20 03 01. Количество отходов – 1,156 т/год. Способ хранения – временное хранение в металлическом контейнере на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут вывозиться на полигон ТБО. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

ЗШО

Код отходов – 10 01 01. Количество отходов – 0,42 т/год. Способ хранения – временное хранение в металлическом контейнере на территории площадки. По мере накопления будет передаваться по договору, специализированным организациям.

6. Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на ОС в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий, предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий после реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией приведенной в отчете)

Участок проведения разведки находится на значительном расстоянии от селитебной зоны (8 км). Оборудование и техника малочисленны. Превышения нормативов ПДКм.р селитебной зоне по всем загрязняющим веществам не наблюдается.

Участки проведения работ расположены на значительном расстоянии от ближайшего водного объекта (р. Ашыайрык, р. Ашысу) 7 и 8 км, что исключает загрязнение поверхностных вод. Также при проведении работ исключается загрязнение подземных вод, так как на участке работ подземные воды не вскрыты.

Все нарушенные в ходе проведения разведки участки подлежат обязательной рекультивации. Рекультивация будет проводиться одновременно с отработкой разведочных канав.

Отходы образованные в ходе проведения работ (ТБО, ЗШО) будут складироваться отдельно в металлические контейнеры и по мере накопления вывозиться по договору со специализированными организациями. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Таким образом, проведение разведки ТПИ не окажет влияние на население ближайших населенных пунктов; не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему. Уровень воздействия на все компоненты природной среды оценивается как умеренный.

При соблюдении требований Водного и Экологического кодексов Республики Казахстан добычные работы не окажут существенного негативного воздействия на окружающую среду.

После реализации проекта, предприятию необходимо провести послепроектный анализ фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности.

7. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах

При соблюдении требований при проведении разведки ТПИ на месторождении Бельсу необратимых воздействий на окружающую среду не прогнозируется, так как работы несут временный период воздействия.

8. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности определенные на начальной стадии ее осуществления

При проведении работ по разведке ТПИ предусматривается проведение следующих мероприятий:

- рекультивация нарушенных участков;
- заправка техники в специально отведенных местах оборудованных поддонами;
- своевременный вывоз отходов;
- применение технически исправных машин и механизмов;
- орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ (гидрообеспыливание);
- укрывание грунта и сыпучих материалов при перевозке их автотранспортом.

9. Описание мер, направленных на обеспечение соблюдение иных требований указанных в заключении об определении в сферы охвата

При разработке Отчета о возможных воздействиях были приняты во внимание замечания представленные Заключении об определении сферы охвата, а именно:

1) при проведении бурения скважин, будет предусмотрена обратная система повторного использования сточных вод;

2) предусматривается проведение рекультивации нарушенных участков, а также посев многолетних трав на нарушенных площадях;

3) в целях сохранения состава животного мира на территории работ, необходимо соблюдать следующие мероприятия:

- ограждение территории полевого лагеря и участков работ;
- строгое соблюдение разработанных и согласованных с местными органами транспортных схем и маршрутов движения транспорта;
- соблюдение правил пожарной безопасности.
- запрещается выжигание растительности, хранение и применение ядохимикатов и удобрений без соблюдения мер по охране животных;
- установка специальных предупредительных знаков или ограждений на транспортных магистралях в местах концентрации животных;
- не допускается применение технологий и механизмов, вызывающих массовую гибель животных.
- обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления работ;
- охрана атмосферного воздуха и поверхностных вод;
- запрещен отлов и охота на диких животных.

4) при осуществлении автомобильных перевозок инертных грузов по автомобильным дорогам общего пользования, в целях недопущения превышения весогабаритных параметров, обеспечения сохранности автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасного проезда по ним будут предусмотрены следующие мероприятия:

- использовать автотранспортные средства, обеспечивающие сохранность автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасный проезд по ним в соответствии с законодательством Республики Казахстан;
- соблюдать законные права и обязанности участников перевозочного процесса, в том числе допустимые весовые и габаритные параметры в процессе загрузки автотранспортных средств и последующей перевозке;
- обеспечить наличие в пунктах погрузки: контрольно-пропускных пунктов, весового и другого оборудования, позволяющего определить массу отправляемого груза.

5) Оценка физического воздействия при проведении работ представлена в разделе 9 Отчета.

6) Возможные аварийные ситуации а также мероприятия по уменьшению аварийного риска рассмотрены в разделе 10 Отчета

7) Все пробы изъятые в ходе разведки будут направлены в город Усть-Каменогорск, в лабораторию имеющую аккредитацию

8) мероприятия по охране окружающей среды представлены в разделе 11 Отчета.

Вывод

Экологическое состояние окружающей среды участка проведения работ на этапе разведки ТПИ по расчетам допустимое (относительно удовлетворительное), в системе экспертных оценок низкого уровня, когда негативные изменения не превышают предела природной изменчивости.

Регулярные наблюдения за состоянием окружающей среды, обеспечение безаварийной работы и выполнение всех предусмотренных проектом мероприятий, позволят осуществить реализацию намечаемой деятельности без значимого влияния на окружающую среду и здоровье населения.

«QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY
EKOLOGIA, GEOLOGIA JÁNE
TABIGI RESÝRSTAR MINISTRIGINIŇ
EKOLOGIALYQ RETTEÝ JÁNE BAQYLAÝ
KOMITETINIŇ
SHYGYS QAZAQSTAN OBLYSY BOIYNSHA
EKOLOGIA DEPARTAMENTI»
Respublikalyq memleketlik mekemesi



Номер: KZ11VWF00067084
Дата: 01.06.2022
Республиканское государственное учреждение
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

070003, Óskemen qalasy, Potanin kóshesi, 12
tel. 76-76-82, faks 8(7232) 76-55-62
vko-ecodep@ecogeo.gov.kz

070003, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12
тел. 76-76-82, факс 8(7232) 76-55-62
vko-ecodep@ecogeo.gov.kz

№

TOO «METALL MINING»

Заключение

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

На рассмотрение представлены: Проведение разведки твердых полезных
ископаемых на месторождении Бельсу в пределах блоков М-44-113-(10а-5а-9,10), М-44-
113-(10а-5б-6), расположенных в Абайском районе Восточно-Казахстанской области.

Материалы поступили на рассмотрение: KZ96RYS00218348 от 25.02.22
(дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Поисковые работы будут проводиться для разведки твердых полезных
ископаемых с целью определения их запасов на выбранном участке.

Разведка твердых полезных ископаемых предусматривается на месторождении
Бельсу на блоках М-44-113-(10а-5а-9,10), М-44-113-(10а-5б-6) расположенных в
Абайском районе ВКО. Населенных пунктов в пределах выделенной территории
разведки нет. Ближайшая жилая застройка (с. Архат) расположена в 8 км от участка
разведки. Данный участок выбран для разведки согласно Лицензии на разведку
твердых полезных ископаемых №535-EL от 5 февраля 2020 года. Координаты
участка: восточная долгота - 80° 2' 57". 80° 5' 59". 80° 6' 1". 80° 2' 59"; северная
широта - 48° 59' 1". 48° 59' 2". 48° 58' 2".

Общий срок проведения разведки – 4 года (2022 – 2025 г.г). Срок полевых
работ – 4 полевых сезона. Полевые работы по проекту предусматривается провести в
течении 4-х месяцев в 2022 оду (с июня по сентябрь), и 5-ти месяцев в 2023-2025 гг.
(с мая по сентябрь).

Согласно пп. 2.3 п. 2, раздела 2 Приложения 1 ЭК РК от 02.01.2021 г.
проведение разведки твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и
перемещением почвы для оценки ресурсов твердых полезных ископаемых относится
к перечню видов намечаемой деятельности, для которых необходимо проведение
процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Краткое описание намечаемой деятельности

Проведение разведки твердых полезных ископаемых будет проходить в
течение 4-х полевых сезонов. Комплекс геологоразведочных работ на



месторождении Бельсу на блоках М-44-113-(10а-5а-9,10), М-44-113-(10а-5б-6) включает в себя: топографо-геодезические работы, горные работы, буровые работы, опробование, лабораторные работы, камеральные работы, рекультивация нарушенных участков.

Топографо-геодезические работы – будут заключаться в создании на местности планового и высотного обоснования, выноске в натуру и привязке, концов канав и мест заложения геологоразведочных скважин. Всего по плану разведки подлежит привязке 109 канав. Каждая канава привязывается в среднем по 10 точки, итого будет привязано 1090 точек по канавам. Также будет привязано 285 скважин.

Горные работы представлены проходкой канав. При проведении работ будет пройдено – 109 канав, общим объемом – 39860 м³, из общего объема ПРС – 3205 м³, горной массы – 36655 м³.

Буровые работы - задачей буровых работ является расширение перспектив золоторудного месторождения Бельсу путём опосредованного его окрестностей и изучения распространения золотого оруденения на глубину до 500 м от поверхности. Всего предусмотрено 285 скважин общим объёмом 30 030 п.м.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

За весь период проведения работ (2022-2025 г.г.) возможен выброс 11 загрязняющих веществ в атмосферный воздух, а именно: диоксид азота, оксид азота, углерод, сера диоксид, углерод оксид, керосин, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, алканы C12-19, сероводород, пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния (в их числе по классам опасности: 1 класса – 0 веществ, 2 класса – 5 веществ, 3 класса – 3 вещества, 4 класса – 2 вещества, с ОБУВ – 1 вещество). Общее количество выбросов при проведении разведки (2022-2025 г.г.) составит приблизительно – 16.7458513 тонн (ежегодно приблизительно по 4,186 т/год).

Водоснабжение для питьевых нужд будет осуществляться привозной бутилированной водой. Для хозяйственно-бытовых и технических целей будет завозиться вода из водозабора пос. Архат. Ближайшими водными источниками к участку проведения работ являются реки Ашыайрык и Ашысу протекающие в 8 км. При проведении работ использование воды из водных источников не предусматривается. Объемов потребления воды Объем привозной питьевой воды – 138,75 м³/год (0,925 м³/сутки). Общий объем используемой технической воды за весь период работ – 900,9 м³. При использовании технической воды будет использоваться оборотное водоснабжение, объем оборотной воды составляет – 720,7 м³.

Согласно письму РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» № исх: 04-13/626 от: 27.04.2022 участок намечаемой деятельности ТОО «METALL MINING» расположен за границами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. На данной территории обитает Архар, который занесен в Красную Книгу Республики Казахстан и проходят его пути миграции.

Использование ресурсов животного и растительного мира не предусматривается.



В процессе выполнения геологоразведочных работ на участке промышленные отходы не образуются. Будет образовываться 1 вид отходов: ТБО. ТБО образуются в процессе жизнедеятельности рабочих, которые будут задействованы при проведении работ. Приблизительный объем ТБО составит – 1,156 т/год. ТБО будут временно храниться на участке проведения работ в металлических контейнерах, по мере накопления отходы будут переданы по договору специализированной организации. Образование отходов от ремонта техники, на участке не происходит, так как ремонтные работы будут осуществляться на ближайшем СТО.

Намечаемая деятельность: добычи кирпичных суглинков относится ко II категории (Экологический кодекс РК, приложение 2, раздел 2, п.7, пп.7.11 -добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год).

Вывод: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) **прогнозируются и признаются возможными**, т.к.

п. 25.1 и 25.2 воздействие будет осуществляться на территории на которой находится ареал обитания редких и исчезающих копытных животных (Архар), занесенных в Красную книгу РК. Также проектируемая территория является его местом пути миграции. Риски: нарушение условий обитания животных и птиц, деградация почвы в результате горных работ, уменьшение среды питания животных.

А так же:

25.3) «приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв.

25.8) «является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, иных физических воздействий на компоненты природной среды.

25.18) «оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов»,

25.20) «осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель» - а именно размещение отвалов вскрыши и устройство технологических дорог на незастроенных землях.

25.27) факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения (изучение относительно истощения кормовой базы и физическое воздействие на животных

Таким образом, **проведение оценки воздействия на окружающую среду по намечаемой деятельности признается обязательным.**

Отчет о возможных воздействиях необходимо выполнить с учетом замечаний и предложений Департамента, заинтересованных госорганов:

Замечания от Департамента экологии по ВКО:

1. На основании того, что на проектируемой территории находится ареал обитания и пути миграции краснокнижного животного - архара, в соответствии с требованиями п.8 ст.257 Экологического кодекса РК при проектировании и осуществлении деятельности должны разрабатываться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения, путей миграции и мест концентрации редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, а также должна обеспечиваться неприкосновенность выделяемых участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания этих животных. Предусмотреть мероприятия и конкретизировать меры их выполнения.

2.В п.8 (2) ЗНД (заявления о намечаемой деятельности) необходимо представить топографическую схему с нанесением объектов проектируемых работ до ближайшего водного объекта и жилой зоны.

3. Предусмотреть меры по защите водного объекта от планируемых работ.



4. В целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению (ст.222 Экологического Кодекса), предусмотреть обратное водоснабжение.

5. В п. 8.2 Включить информацию источника технической воды.

6. Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238 Кодекса): проводить рекультивацию нарушенных земель; обязательное проведение озеленения территории.

7. При выполнении намечаемой деятельности необходимо обеспечить соблюдение экологических требований при проведении операций по недропользованию (ст.397 Экологического кодекса РК):

- использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы;

- по предотвращению загрязнения недр;

- по предотвращению ветровой эрозии почвы, отходов производства;

- для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок

8. На основании того, что на проектируемой территории находится ареал обитания и пути миграции краснокнижного животного - архара, в соответствии с требованиями п.8 ст.257 Экологического кодекса РК при проектировании и осуществлении деятельности должны разрабатываться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения, путей миграции и мест концентрации редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, а также должна обеспечиваться неприкосновенность выделяемых участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания этих животных. Предусмотреть мероприятия и конкретизировать меры их выполнения.

9. В п. 14 включить расчет физического воздействия на окружающую среду и население от планируемых работ и предусмотреть меры по защите окружающей среды и населения от физического воздействия.

10. В п. 16 предусмотреть мероприятия в случае осуществления автомобильных перевозок инертных грузов по автомобильным дорогам общего пользования, в целях недопущения превышения весогабаритных параметров, обеспечения сохранности автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасного проезда по ним:

- использовать автотранспортные средства, обеспечивающие сохранность автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасный проезд по ним в соответствии с законодательством Республики Казахстан;

- соблюдать законные права и обязанности участников перевозочного процесса, в том числе допустимые весовые и габаритные параметры в процессе загрузки автотранспортных средств и последующей перевозке;

- обеспечить наличие в пунктах погрузки: контрольно-пропускных пунктов, весового и другого оборудования, позволяющего определить массу отправляемого груза.

11. Включить информацию о наличии либо отсутствии устройств технологических трасс. Предусмотреть мероприятия по восстановлению дорог.



Описать схему транспортировки грузов и мероприятия по защите от воздействия на окружающую среду.

12. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности.

13. В п.6 ЗНД включить информацию, куда направляется изъятая горная масса (полезное ископаемое), извлекаемая во время разведочных работ, ее общий объем и где конкретно будет осуществляться извлечение ее полезных свойств (разведочная переработка) в случае переработки на участке работ предусмотреть экологические требования обустройства мест и исключить сброс и загрязнение окружающей среды.

Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира № исх: 04-13/626 от: 27.04.2022

Участок намечаемой деятельности TOO «METALL MINING» расположен за границами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. На данной территории обитает Архар, который занесен в Красную Книгу Республики Казахстан и проходят его пути миграции. Вышеуказанную информацию по животному миру в подпункте 5 пункта 8 заявитель не указал.

Также сообщаем, что в соответствии с пунктом 1 статьи 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 (далее Закон) при проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

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

Также согласно, подпункта 1 пункта 3 статьи 17 Закона субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны: по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпункта 2 и 5 пункта 2 статьи 12 настоящего Закона. На основании изложенного представленное заявление необходимо доработать с учетом замечаний.

Ертысская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов. В связи с неполным указанием координат в связи с чем невозможно рассмотреть земельный участок, указанный в заявлении TOO "METALL MINING" о намечаемой деятельности № KZ74RYS00234943.

Управление земельных отношений по ВКО № исх: 02-10-1/760 от: 25.04.2022

Данное заявление в части использования и охраны земель рассмотрено и согласовывается при условии выполнения следующих предложений:



1. Не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятия плодородного слоя почвы с целью продажи или передачи его другим лицам;

2. При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы);

3. Не нарушать прав других собственников и землепользователей;

4. Оформить публичный либо частный сервитут, устанавливаемый для проведения операций по разведке полезных ископаемых, в соответствии с нормами Земельного кодекса РК;

5. При проведении работ, связанных с нарушением земель, сдать рекультивированные земельные участки по акту приемки в местный исполнительный орган по месту нахождения земельного участка в соответствии с действующим законодательством.

Управление сельского хозяйства по ВКО № исх: 09/1516 от: 20.04.2022

На указанном земельном участке отсутствуют скотомогильники, места сибиреязвенных захоронений.

Инспекция транспортного контроля № исх: 02-12/979 от: 15.04.2022- использовать автотранспортные средства, обеспечивающие сохранность автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасный проезд по ним в соответствии с законодательством Республики Казахстан;

- неукоснительно соблюдать законные права и обязанности участников перевозочного процесса, в том числе допустимые весовые и габаритные параметры в процессе загрузки автотранспортных средств и последующей перевозке;

- обеспечить наличие в пунктах погрузки: контрольно-пропускных пунктов, весового и другого оборудования, позволяющего определить массу отправляемого груза

ВК МДГ МЭГПР РК «Востказнедра» № исх: 26-9-442 от: 22.04.2022

Непосредственно в пределах в блоках М-44-113-(10а-5а-9, 10), М-44-113-(10а-5б-6) (месторождении Бельсу), месторождения с утвержденными запасами подземных вод отсутствуют.

Руководитель Департамента

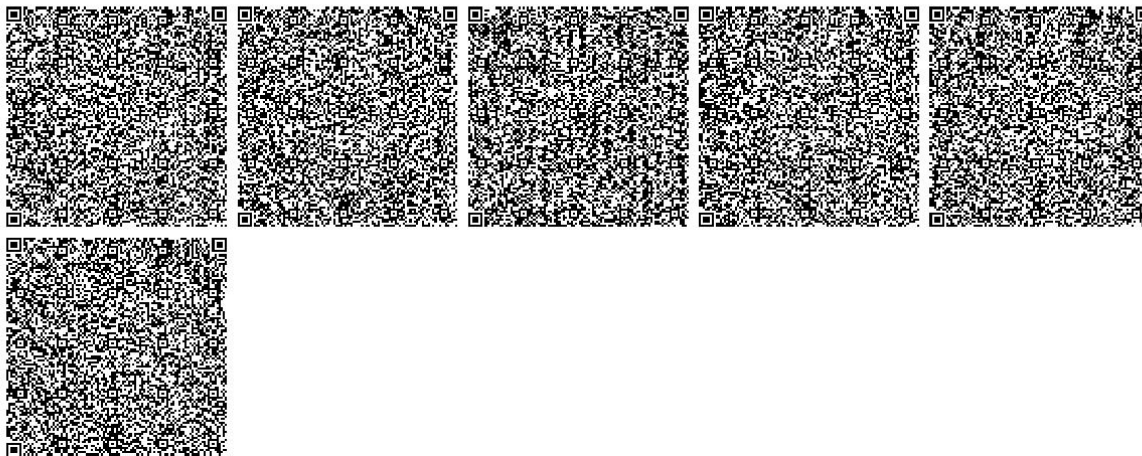
Д.Алиев

исп. Гожеман Н.Н.
тел 766-432



Руководитель

Алиев Данияр Балтабаевич



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Снятие ПРС – источник №6001

Снятие ПРС осуществляется бульдозер – 1 ед.
 Общий объем вынутого ПРС составит – 3205 м³ (5128 тонн).
 Объем ежегодной выемки составит:
 - 2022-2023 год – 1068 м³/год (1708,8 т/год).
 - 2024 год – 1069 м³/год (1710,4 т/год).
 Время проведения работ в 2022 году – 960 ч/год (8 ч/сут).
 Время проведения работ в 2023-2024 году – 1200 ч/год (8 ч/сут).

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение 8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

На 2022 год

Источник выделения N001, снятие ПРС

Тип источника выделения: бульдозер

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , $K5 = 0.1$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , $P2 = 0.04$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с , $G3SR = 3.2$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2) , $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с , $G3 = 9$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , $P6 = 1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 15$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , $P5 = 0.5$

Высота падения материала, м , $GB = 2.0$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , $B = 0.7$

Применяемое средство пылеподавления: нет

Эффективность средств пылеподавления при взрывах, доли единицы , $N = 0$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , $G = 1.78$

Максимальный разовый выброс, г/с (8) , $G_{\text{max}} = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10^6 * (1-N) / 3600 = 0.03 * 0.04 * 1.7 * 0.1 * 0.5 * 1 * 0.7 * 1.78 * 10^6 * (1-0) / 3600 = 0.0353$

Время работы экскаватора в год, часов , $RT = 960$

Валовый выброс, т/год , $M = G * RT * 0.0036 = 0.0353 * 960 * 0.0036 = 0.121997$

Итого от источника №6001 (2022 год)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.0353	0.121997

На 2023 год

Источник выделения N001, снятие ПРС

Тип источника выделения: бульдозер

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Вид работ: **Выемочно-погрузочные работы**

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , $K5 = 0.1$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , $P2 = 0.04$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с , $G3SR = 3.2$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2) , $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с , $G3 = 9$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , $P6 = 1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 15$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , $P5 = 0.5$

Высота падения материала, м , $GB = 2.0$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , $B = 0.7$

Применяемое средство пылеподавления: нет

Эффективность средств пылеподавления при взрывах, доли единицы , $N = 0$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , $G = 1.424$

Максимальный разовый выброс, г/с (8) , $_G_ = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10 \wedge 6 * (1-N) / 3600 = 0.03 * 0.04 * 1.7 * 0.1 * 0.5 * 1 * 0.7 * 1.424 * 10 \wedge 6 * (1-0) / 3600 = 0.028243$

Время работы экскаватора в год, часов , $RT = 1200$

Валовый выброс, т/год , $_M_ = G * RT * 0.0036 = 0.028243 * 1200 * 0.0036 = 0.122$

Итого от источника №6001 (2023 год)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.028243	0.122

На 2024 год

Источник выделения N001, снятие ПРС

Тип источника выделения: бульдозер

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Вид работ: **Выемочно-погрузочные работы**

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , $K5 = 0.1$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , $P2 = 0.04$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с , $G3SR = 3.2$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2) , $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с , $G3 = 9$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , $P6 = 1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 15$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , $P5 = 0.5$

Высота падения материала, м , $GB = 2.0$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , $B = 0.7$

Применяемое средство пылеподавления: нет

Эффективность средств пылеподавления при взрывах, доли единицы , $N = 0$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , $G = 1.425$

Максимальный разовый выброс, г/с (8) , $G_{\text{max}} = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10^6 * (1-N) / 3600 = 0.03 * 0.04 * 1.7 * 0.1 * 0.5 * 1 * 0.7 * 1.425 * 10^6 * (1-0) / 3600 = 0.028263$

Время работы экскаватора в год, часов , $RT = 1200$

Валовый выброс, т/год , $M = G * RT * 0.0036 = 0.028263 * 1200 * 0.0036 = 0.122096$

Итого от источника №6001 (2024 год)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.028263	0.122096

Отвал ПРС - источник №6002

Площадь отвала – 115 м².

Для перемещения породы на отвале используется бульдозер - 1ед

Количество ПРС, подаваемого в отвал за весь период работы составит – 3205 м³ (5128 тонн).

Объем ПРС ежегодно поступающий в отвал:

- 2022-2023 год – 1068 м³/год (1708,8 т/год).

- 2024 год – 1069 м³/год (1710,4 т/год).

Время проведения работ в 2022 году – 960 ч/год (8 ч/сут).

Время проведения работ в 2023-2024 году – 1200 ч/год (8 ч/сут).

Время работы отвала в 2022 году – 2880 ч/год

Время работы отвала в 2023-2024 году – 3600 ч/год

Отвал действующий.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение 8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

На 2022 год

Источник выделения N 001, отвал ПРС

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Влажность материала, % , $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) , $K5 = 0.1$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 9.0$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , $K4 = 1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 15$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м² , $F = 115$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала , $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек , $Q = 0.002$

Применяемое средство пылеподавления: нет

Эффективность средств пылеподавления при взрывах, доли единицы, $N = 0$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * (1 - N) = 1.7 * 1 * 0.1 * 1.45 * 0.5 * 0.002 * 115 * (1 - 0) = 0.028348$

Время работы склада в году, часов, $RT = 2880$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * RT * 0.0036 * (1 - N) = 1.2 * 1 * 0.1 * 1.45 * 0.5 * 0.002 * 115 * 2880 * 0.0036 * (1 - 0) = 0.20746$

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.1$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9.0$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 15$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 1.78$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.03 * 0.04 * 1.7 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1.78 * 10^6 * 0.6 / 3600 = 0.03026$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 960$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.03 * 0.04 * 1.2 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1.78 * 0.6 * 960 = 0.07382$

Итого выбросы от источника №6002 (2022 год)

Максимально-разовый выброс (г/с) осуществляется при переработке ПРС

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.03026	0.28128

На 2023 год

Источник выделения N 001, отвал ПРС

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.1$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9.0$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 15$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, m^2 , $F = 115$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с $1 m^2$ фактической поверхности материала, $г/м^2 \cdot сек$, $Q = 0.002$

Применяемое средство пылеподавления: поливочная машина

Эффективность средств пылеподавления при взрывах, доли единицы, $N = 0$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, $г/с$ (1), $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * (1 - N) = 1.7 * 1 * 0.1 * 1.45 * 0.5 * 0.002 * 115 * (1 - 0) = 0.028348$

Время работы склада в году, часов, $RT = 3600$

Валовый выброс пыли при хранении, $т/год$ (1), $MC = K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * RT * 0.0036 * (1 - N) = 1.2 * 1 * 0.1 * 1.45 * 0.5 * 0.002 * 115 * 3600 * 0.0036 * (1 - 0) = 0.259329$

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.1$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), $м/с$, $G3SR = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), $м/с$, $G3 = 9.0$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, $мм$, $G7 = 15$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, $т/час$, $G = 1.424$

Высота падения материала, $м$, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, $г/с$ (1), $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.03 * 0.04 * 1.7 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1.424 * 10^6 * 0.6 / 3600 = 0.024208$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1200$

Валовый выброс пыли при переработке, $т/год$ (1), $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.03 * 0.04 * 1.2 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1.424 * 0.6 * 1200 = 0.07382$

Итого выбросы от источника №6002 (2023 год)

Максимально-разовый выброс ($г/с$) осуществляется при хранении ПРС

Код	Примесь	Выброс $г/с$	Выброс $т/год$
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.028348	0.333149

На 2024 год

Источник выделения N 001, отвал ПРС

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.1$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), $м/с$, $G3SR = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), $м/с$, $G3 = 9.0$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , $K3 = 1.7$
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , $K4 = 1$
 Размер куска материала, мм , $G7 = 15$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , $K7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м² , $F = 115$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала , $K6 = 1.45$
 Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек , $Q = 0.002$
 Применяемое средство пылеподавления: поливочная машина
 Эффективность средств пылеподавления при взрывах, доли единицы , $N = 0$
 Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1) , $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * (1 - N) = 1.7 * 1 * 0.1 * 1.45 * 0.5 * 0.002 * 115 * (1 - 0) = 0.028348$
 Время работы склада в году, часов , $RT = 3600$
 Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1) , $MC = K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * RT * 0.0036 * (1 - N) = 1.2 * 1 * 0.1 * 1.45 * 0.5 * 0.002 * 115 * 3600 * 0.0036 * (1 - 0) = 0.259329$

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Влажность материала, % , $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) , $K5 = 0.1$
 Операция: Переработка
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 3.2$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) , $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 9.0$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , $K3 = 1.7$
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , $K4 = 1$
 Размер куска материала, мм , $G7 = 15$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , $K7 = 0.5$
 Доля пылевой фракции в материале (табл.1) , $K1 = 0.03$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) , $K2 = 0.04$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G = 1.425$
 Высота падения материала, м , $GB = 1.5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) , $B = 0.6$
 Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.03 * 0.04 * 1.7 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1.425 * 10^6 * 0.6 / 3600 = 0.024225$
 Время работы узла переработки в год, часов , $RT2 = 1200$
 Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.03 * 0.04 * 1.2 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1.425 * 0.6 * 1200 = 0.073872$

Итого выбросы от источника №6002 (2024 год)

Максимально-разовый выброс (г/с) осуществляется при хранении ПРС

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.028348	0.333201

Проходка разведочных канав – источник №6003

Проходка разведочных канав осуществляется экскаватором – 1 ед.

Общий объем проходки канав – 36655 м³ (58648 тонн).

Объем ежегодной выемки составит:

- 2022-2023 год – 12218 м³/год (19548,8 т/год).

- 2024 год – 12219 м³/год (19550,4 т/год).

Время проведения работ в 2022 году – 960 ч/год (8 ч/сут).

Время проведения работ в 2023-2024 году – 1200 ч/год (8 ч/сут).

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение 8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

На 2022 год

Тип источника выделения: Экскаватор

Материал: Непопородный грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Вид работ: **Выемочно-погрузочные работы**

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , $K5 = 0.1$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , $P2 = 0.04$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с , $G3SR = 3.2$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2) , $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с , $G3 = 9.0$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , $P6 = 1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 15$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , $P5 = 0.5$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , $B = 0.6$

Применяемое средство пылеподавления: нет

Эффективность средств пылеподавления, доли единицы , $N = 0$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , $G = 20.365$

Максимальный разовый выброс, г/с (8) , $G_{\text{max}} = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10^{-6} / 3600$
 $= 0.03 * 0.04 * 1.7 * 0.1 * 0.5 * 1 * 0.6 * 20.365 * 10^{-6} / 3600 = 0.346205$

Время работы экскаватора в год, часов , $RT = 960$

Валовый выброс, т/год , $M_{\text{gross}} = G_{\text{max}} * RT * 0.0036 = 0.346205 * 960 * 0.0036 = 1.19648$

Итого выбросы от источника №6003 (2022 г)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.346205	1.19648

На 2023 год

Тип источника выделения: Экскаватор

Материал: Непопородный грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Вид работ: **Выемочно-погрузочные работы**

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , $K5 = 0.1$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , $P2 = 0.04$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с , $G3SR = 3.2$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2) , $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с , $G3 = 9.0$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , $P_6 = 1$
 Размер куска материала, мм , $G_7 = 15$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , $P_5 = 0.5$
 Высота падения материала, м , $GB = 1.5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , $B = 0.6$
 Применяемое средство пылеподавления: нет
 Эффективность средств пылеподавления, доли единицы , $N = 0$
 Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , $G = 16.29$
 Максимальный разовый выброс, г/с (8) , $\underline{G} = P_1 * P_2 * P_3 * K_5 * P_5 * P_6 * B * G * 10^6 / 3600$
 $= 0.03 * 0.04 * 1.7 * 0.1 * 0.5 * 1 * 0.6 * 16.29 * 10^6 * (1-0) / 3600 = 0.27693$
 Время работы экскаватора в год, часов , $RT = 1200$
 Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = G * RT * 0.0036 = 0.27693 * 1200 * 0.0036 = 1.196337$

Итого выбросы от источника №6003 (2023 г)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.27693	1.196337

На 2024 год

Тип источника выделения: Экскаватор

Материал: Непопородный грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Вид работ: **Выемочно-погрузочные работы**

Влажность материала, % , $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , $K_5 = 0.1$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , $P_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , $P_2 = 0.04$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с , $G_{3SR} = 3.2$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2) , $P_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с , $G_3 = 9.0$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $P_3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , $P_6 = 1$

Размер куска материала, мм , $G_7 = 15$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , $P_5 = 0.5$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , $B = 0.6$

Применяемое средство пылеподавления: нет

Эффективность средств пылеподавления, доли единицы , $N = 0$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , $G = 16.292$

Максимальный разовый выброс, г/с (8) , $\underline{G} = P_1 * P_2 * P_3 * K_5 * P_5 * P_6 * B * G * 10^6 / 3600$
 $= 0.03 * 0.04 * 1.7 * 0.1 * 0.5 * 1 * 0.6 * 16.292 * 10^6 * (1-0) / 3600 = 0.27696$

Время работы экскаватора в год, часов , $RT = 1200$

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = G * RT * 0.0036 = 0.27696 * 1200 * 0.0036 = 1.19646$

Итого выбросы от источника №6003 (2024 г)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.27696	1.19646

Буровые работы – источник №6004

Для бурения скважин применяется следующее оборудование:

- буровая установка «AtlasCopco CHRISTENSEN CS14» – 1 ед.

Общее количество буримых скважин за весь период работ – 285 шт.

Время проведения работ:

- на 2022 год – 480 ч/год (4 ч/сут).

- на 2023-2025 год – 750 ч/год (5 ч/сут).

Бурение производят в сухих скважинах.

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение 8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

На 2022 год

Источник выделения N 001, Буровой станок

Тип источника выделения: Скважина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, т/н, $GC = N * G * (1 - N1) = 1 * 900 * (1 - 0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_с = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 480$

Валовый выброс, т/год, $M_в = GC * RT * 10^{-6} = 900 * 480 * 10^{-6} = 0.432$

Итого выбросы от источника №6004 (2022 г.)

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.25	0.432

На 2023 год

Источник выделения N 001, Буровой станок

Тип источника выделения: Скважина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, т/н, $GC = N * G * (1 - N1) = 1 * 900 * (1 - 0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_с = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 750$

Валовый выброс, т/год, $M_в = GC * RT * 10^{-6} = 900 * 750 * 10^{-6} = 0.675$

Итого выбросы от источника №6004 (2023 г.)

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.25	0.675

На 2024 год

Источник выделения N 001, Буровой станок

Тип источника выделения: Скважина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч (табл. 16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, т/н, $GC = N * G * (1 - N1) = 1 * 900 * (1 - 0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_с = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 750$

Валовый выброс, т/год, $M_с = GC * RT * 10^{-6} = 900 * 750 * 10^{-6} = 0.675$

Итого выбросы от источника №6004 (2024 г.)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.25	0.675

На 2025 год

Источник выделения N 001, Буровой станок

Тип источника выделения: Скважина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч (табл. 16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, т/н, $GC = N * G * (1 - N1) = 1 * 900 * (1 - 0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_с = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 750$

Валовый выброс, т/год, $M_с = GC * RT * 10^{-6} = 900 * 750 * 10^{-6} = 0.675$

Итого выбросы от источника №6004 (2025г.)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.25	0.675

Рекультивация нарушенных участков – источник №6005

Рекультивация будет осуществляться бульдозером – 1 ед.

Объем рекультивированного грунта – 39860 м³ (63776 тонн), из них: ПРС – 3205 м³ (5128 тонн), порода (неплодородный грунт) - 36655 м³ (58648 тонн).

Объем ежегодного грунта для рекультивации составит:

- 2022 год – 13286 м³/год (21257,6 т/год), из них ПРС – 1068 м³/год (1708,8 т/год), порода (неплодородный грунт) – 12218 м³/год (19548,8 т/год).

- 2023 год – 13286 м³/год (21257,6 т/год), из них ПРС – 1068 м³/год (1708,8 т/год), порода (неплодородный грунт) – 12218 м³/год (19548,8 т/год).

- 2024 год – 13288 м³/год (21260,8 т/год), из них ПРС – 1069 м³/год (1710,4 т/год), порода (неплодородный грунт) – 12219 м³/год (19550,4 т/год).

Время проведения работ в 2022 году – 960 ч/год (8 ч/сут).
Время проведения работ в 2023-2024 году – 1200 ч/год (8 ч/сут).

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение 8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

На 2022 год

Тип источника выделения: Бульдозер

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Вид работ: **Выемочно-погрузочные работы**

Влажность материала, % , $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , $K5 = 0.1$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , $P2 = 0.04$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с , $G3SR = 3.2$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2) , $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с , $G3 = 9.0$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , $P6 = 1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 15$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , $P5 = 0.5$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , $B = 0.6$

Применяемое средство пылеподавления: нет

Эффективность средств пылеподавления, доли единицы , $N = 0$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , $G = 1.78$

Максимальный разовый выброс, г/с (8) , $G_{\text{max}} = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10^6 / 3600$
 $= 0.03 * 0.04 * 1.7 * 0.1 * 0.5 * 1 * 0.6 * 1.78 * 10^6 / 3600 = 0.03026$

Время работы экскаватора в год, часов , $RT = 960$

Валовый выброс, т/год , $M_{\text{gross}} = G_{\text{max}} * RT * 0.0036 = 0.03026 * 960 * 0.0036 = 0.104578$

Итого при выемке ПРС

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.03026	0.104578

Тип источника выделения: Бульдозер

Материал: Непопородный грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Вид работ: **Выемочно-погрузочные работы**

Влажность материала, % , $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , $K5 = 0.1$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , $P2 = 0.04$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с , $G3SR = 3.2$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2) , $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с , $G3 = 9.0$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , $P_6 = 1$
 Размер куска материала, мм , $G_7 = 15$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , $P_5 = 0.5$
 Высота падения материала, м , $GB = 1.5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , $B = 0.6$
 Применяемое средство пылеподавления: нет
 Эффективность средств пылеподавления, доли единицы , $N = 0$
 Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , $G = 20.36$
 Максимальный разовый выброс, г/с (8) , $\underline{G} = P_1 * P_2 * P_3 * K_5 * P_5 * P_6 * B * G * 10^6 / 3600$
 $= 0.03 * 0.04 * 1.7 * 0.1 * 0.5 * 1 * 0.6 * 20.36 * 10^6 / 3600 = 0.34612$
 Время работы экскаватора в год, часов , $RT = 960$
 Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = G * RT * 0.0036 = 0.34612 * 960 * 0.0036 = 1.19619$

Итого при выемке неплодородного грунта

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.34612	1.19619

Итого выбросы от источника №6005 (2022 г)

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.37638	1.300768

На 2023 год

Тип источника выделения: Бульдозер

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Вид работ: **Выемочно-погрузочные работы**

Влажность материала, % , $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , $K_5 = 0.1$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , $P_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , $P_2 = 0.04$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с , $G_{3SR} = 3.2$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2) , $P_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с , $G_3 = 9.0$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $P_3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , $P_6 = 1$

Размер куска материала, мм , $G_7 = 15$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , $P_5 = 0.5$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , $B = 0.6$

Применяемое средство пылеподавления: нет

Эффективность средств пылеподавления, доли единицы , $N = 0$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , $G = 1.424$

Максимальный разовый выброс, г/с (8) , $\underline{G} = P_1 * P_2 * P_3 * K_5 * P_5 * P_6 * B * G * 10^6 / 3600$
 $= 0.03 * 0.04 * 1.7 * 0.1 * 0.5 * 1 * 0.6 * 1.424 * 10^6 / 3600 = 0.024208$

Время работы экскаватора в год, часов , $RT = 1200$

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = G * RT * 0.0036 = 0.024208 * 1200 * 0.0036 = 0.104578$

Итого при выемке ПРС

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.024208	0.104578

Тип источника выделения: Бульдозер

Материал: Непопородный грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Вид работ: **Выемочно-погрузочные работы**

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , $K5 = 0.1$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , $P2 = 0.04$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с , $G3SR = 3.2$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2) , $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с , $G3 = 9.0$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , $P6 = 1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 15$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , $P5 = 0.5$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , $B = 0.6$

Применяемое средство пылеподавления: нет

Эффективность средств пылеподавления, доли единицы , $N = 0$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , $G = 16.29$

Максимальный разовый выброс, г/с (8) , $G_{\text{max}} = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10^6 / 3600$
 $= 0.03 * 0.04 * 1.7 * 0.1 * 0.5 * 1 * 0.6 * 16.29 * 10^6 / 3600 = 0.27693$

Время работы экскаватора в год, часов , $RT = 1200$

Валовый выброс, т/год , $M_{\text{gross}} = G_{\text{max}} * RT * 0.0036 = 0.27693 * 1200 * 0.0036 = 1.196337$

Итого при выемке неплодородного грунта

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.27693	1.196337

Итого выбросы от источника №6005 (2023 г)

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.301138	1.300915

На 2024 год

Тип источника выделения: Бульдозер

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Вид работ: **Выемочно-погрузочные работы**

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , $K5 = 0.1$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , $P1 = 0.03$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , $P2 = 0.04$
 Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с , $G3SR = 3.2$
 Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2) , $P3SR = 1.2$
 Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с , $G3 = 9.0$
 Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $P3 = 1.7$
 Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , $P6 = 1$
 Размер куска материала, мм , $G7 = 15$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , $P5 = 0.5$
 Высота падения материала, м , $GB = 1.5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , $B = 0.6$
 Применяемое средство пылеподавления: нет
 Эффективность средств пылеподавления, доли единицы , $N = 0$
 Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , $G = 1.425$
 Максимальный разовый выброс, г/с (8) , $G_{\text{max}} = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10^6 / 3600$
 $= 0.03 * 0.04 * 1.7 * 0.1 * 0.5 * 1 * 0.6 * 1.425 * 10^6 * (1-0) / 3600 = 0.024225$
 Время работы экскаватора в год, часов , $RT = 1200$
 Валовый выброс, т/год , $M_{\text{gross}} = G * RT * 0.0036 = 0.024225 * 1200 * 0.0036 = 0.104652$

Итого при выемке ПРС

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.024225	0.104652

Тип источника выделения: Бульдозер

Материал: Непопкоронный грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Вид работ: **Выемочно-погрузочные работы**

Влажность материала, % , $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , $K5 = 0.1$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , $P2 = 0.04$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с , $G3SR = 3.2$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2) , $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с , $G3 = 9.0$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , $P6 = 1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 15$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , $P5 = 0.5$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , $B = 0.6$

Применяемое средство пылеподавления: нет

Эффективность средств пылеподавления, доли единицы , $N = 0$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , $G = 16.292$

Максимальный разовый выброс, г/с (8) , $G_{\text{max}} = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10^6 / 3600$
 $= 0.03 * 0.04 * 1.7 * 0.1 * 0.5 * 1 * 0.6 * 16.292 * 10^6 * (1-0) / 3600 = 0.276964$

Время работы экскаватора в год, часов , $RT = 1200$

Валовый выброс, т/год , $M_{\text{gross}} = G * RT * 0.0036 = 0.276964 * 1200 * 0.0036 = 1.19648$

Итого при выемке неопкоронного грунта

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.276964	1.19648

	(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)		
--	--	--	--

Итого выбросы от источника №6005 (2024 г)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.301189	1.301132

Заправка карьерной техники – источник №6006

Расход д/топлива – 83.29 т/год (108,3 м³/год).

Заправка нефтепродуктами осуществляется топливозаправщиком, производительность заправки 0,4 м³/час.

Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов» утв. Приказом МОС РК от 29 июля 2011 года №196-ө

Источник выделения N 001, заправка карьерной техники

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от топливозаправщика

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12) , $C_{MAX} = 3.14$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³(Прил. 15) , $C_{AMOZ} = 1.6$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³ , $Q_{OZ} = 54.15$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³(Прил. 15) , $C_{AMVL} = 2.2$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³ , $Q_{VL} = 54.15$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час , $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускаящих

выбранный вид нефтепродукта , $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2) , $GB = NN * C_{MAX} * V_{TRK} / 3600 = 1 * 3.14 * 0.4 / 3600 = 0.000349$

Выбросы при загрузке в баки автомобилей, т/год (7.1.7) , $MBA = (C_{AMOZ} * Q_{OZ} + C_{AMVL} * Q_{VL}) * 10^{-6} = (1.6 * 54.15 + 2.2 * 54.15) * 10^{-6} = 0.000206$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5) , $M = CI * MB / 100 = 99.72 * 0.000206 / 100 = 0.000205$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) , $G = CI * GB / 100 = 99.72 * 0.000349 / 100 = 0.000348$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5) , $M = CI * MB / 100 = 0.28 * 0.000206 / 100 = 0.0000006$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) , $G = CI * GB / 100 = 0.28 * 0.000349 / 100 = 0.0000009$

Итого выбросы от источника №6006, Заправка карьерной техники

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.0000009	0.0000006
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0.000348	0.000205

Дизельная электростанция – источник №0001

Электроснабжение полевого лагеря будет осуществляться от ДЭС (1 ед.).

Общее время работы – 2400 ч/год (16 ч/сут).

Годовой расход д/топлива – 17.3 т/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Источник выделения N 001, ДЭС

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час , ***BS*** = 7.2

Годовой расход дизельного топлива, т/год , ***BG*** = 17.3

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E*** = 30

Максимальный разовый выброс, г/с, ***G*** = $BS * E / 3600 = 7.2 * 30 / 3600 = 0.06$

Валовый выброс, т/год , ***M*** = $BG * E / 10^3 = 17.3 * 30 / 10^3 = 0.519$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E*** = 39

Максимальный разовый выброс, г/с , ***G*** = $BS * E / 3600 = 7.2 * 39 / 3600 = 0.078$

Валовый выброс, т/год , ***M*** = $BG * E / 10^3 = 17.3 * 39 / 10^3 = 0.6747$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** = 10

Максимальный разовый выброс, г/с , ***G*** = $BS * E / 3600 = 7.2 * 10 / 3600 = 0.02$

Валовый выброс, т/год , ***M*** = $BG * E / 10^3 = 17.3 * 10 / 10^3 = 0.173$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** = 25

Максимальный разовый выброс, г/с, ***G*** = $BS * E / 3600 = 7.2 * 25 / 3600 = 0.05$

Валовый выброс, т/год, ***M*** = $BG * E / 10^3 = 17.3 * 25 / 10^3 = 0.4325$

Примесь: 1325 Формальдегид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E*** = 1.2

Максимальный разовый выброс, г/с , ***G*** = $BS * E / 3600 = 7.2 * 1.2 / 3600 = 0.0024$

Валовый выброс, т/год , ***M*** = $BG * E / 10^3 = 17.3 * 1.2 / 10^3 = 0.02076$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** = 12

Максимальный разовый выброс, г/с , ***G*** = $BS * E / 3600 = 7.2 * 12 / 3600 = 0.024$

Валовый выброс, т/год , ***M*** = $BG * E / 10^3 = 17.3 * 12 / 10^3 = 0.2076$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** = 1.2

Максимальный разовый выброс, г/с , ***G*** = $BS * E / 3600 = 7.2 * 1.2 / 3600 = 0.0024$

Валовый выброс, т/год , ***M*** = $BG * E / 10^3 = 10 * 1.2 / 10^3 = 0.012$

Примесь: 0328 Углерод

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS * E / 3600 = 7.2 * 5 / 3600 = 0.01$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG * E / 10^3 = 17.3 * 5 / 10^3 = 0.0865$

Итого выбросы от источника №0001

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.06	0.519
0304	Азот (II) оксид	0.078	0.6747
0337	Углерод оксид	0.05	0.4325
0328	Углерод	0.01	0.0865
0330	Сера диоксид	0.02	0.173
1301	Проп-2-ен-1-аль	0.0024	0.02076
1325	Формальдегид	0.0024	0.02076
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/	0.024	0.2076

Баня – источник №0002

Печь отопления предназначена для отопления бани

Время работы – 960 ч/год.

Расход угля – 2 т/год.

В качестве топлива используется уголь месторождения «Каражыра».

Характеристика угля:

- зольность топлива – 21 % (не более), 18,06 % (среднее);
- содержание серы в топливе – 0,588 % (не более), 0,344 % (среднее);
- низшая теплота сгорания натурального топлива – 19,2602 МДж/кг (4600 ккал/кг).

Топливоподача угля и золоудаление ручное.

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час.

Источник выделения N 001, Печь отопления

Вид топлива, $K3 =$ Твердое (уголь, торф и др.)

Расход топлива, т/год, $BT = 2$

Расход топлива, г/с, $BG = 0.58$

Месторождение, $M = NAME =$ Месторождение "Каражыра"

Марка угля (прил. 2.1), $MY1 = NAME =$ Д

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг, $QR = 4600$

Пересчет в МДж, $QR = QR * 0.004187 = 4600 * 0.004187 = 19.2602$

Средняя зольность топлива, %, $AR = (100-W)/100 * A = (100-14)/100 * 21 = 18.06$

Предельная зольность топлива, % не более, $A1R = (100-W)/100 * A = (100-16)/100 * 25 = 21$

Среднее содержание серы в топливе, %, $SR = (100-W)/100 * S = (100-14)/100 * 0.4 = 0.344$

Предельное содержание серы в топливе, % не более, $S1R = (100-W)/100 * S = (100-16)/100 * 0.7 = 0.588$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 150$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 150$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.157$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.157 * (150 / 150) ^ 0.25 = 0.157$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $M = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 2 * 19.2602 * 0.157 * (1-0) = 0.006047$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $G = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.58 * 19.2602 * 0.157 * (1-0) = 0.001754$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.006047 = 0.004838$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.001754 = 0.001403$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.006047 = 0.000786$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.001754 = 0.000228$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO_2 = 0.1$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M = 0.02 * BT * SR * (1 - NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BT = 0.02 * 2 * 0.344 * (1 - 0.1) + 0.0188 * 0 * 2 = 0.012384$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G = 0.02 * BG * SR * (1 - NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BG = 0.02 * 0.58 * 0.588 * (1 - 0.1) + 0.0188 * 0 * 0.58 = 0.006139$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_4 = 7$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_3 = 2$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 * R * QR = 2 * 1 * 19.2602 = 38.5204$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 2 * 38.5204 * (1 - 7 / 100) = 0.071648$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 0.58 * 38.5204 * (1 - 7 / 100) = 0.020778$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений.)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.0011$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT * AR * F = 2 * 18.06 * 0.0011 = 0.039732$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG * AR * F = 0.58 * 21 * 0.0011 = 0.013398$

Итого от источника №0002

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.001403	0.004838
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000228	0.000786
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.006139	0.012384
0337	Углерод оксид	0.020778	0.071648
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений.)	0.013398	0.039732

Контейнер для временного хранения золы – источник №6007

Контейнер для временного хранения золы – 1 шт.

Время хранения – 3600 ч/год.

Количество поступающей золы – 0,42 т/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение 8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Источник выделения N 001, Контейнер для временного хранения золы

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Зола

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений.)

Влажность материала, % , $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) , $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 9.0$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , $K4 = 0.005$

Размер куска материала, мм , $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) , $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) , $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G = 0.01$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) , $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.06 * 0.04 * 1.7 * 0.005 * 0.2 * 0.6 * 0.01 * 10^6 * 0.7 / 3600 = 0.000005$

Время работы узла переработки в год, часов , $RT2 = 3600$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.06 * 0.04 * 1.2 * 0.005 * 0.2 * 0.6 * 0.01 * 0.7 * 3600 = 0.000044$

Итого выбросы от источника №6007

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений.)	0.000005	0.000044

Открытая стоянка автотранспорта – источник №6008

На открытой стоянке осуществляют стоянку следующий автотранспорт:

- экскаватор - 1 ед.,
- бульдозер Т-130 - 1 ед.,
- Зил-131 - 1 ед.,
- микроавтобус УАЗ-452 - 4 ед.,
- Камаз - 1 ед.

Список литературы:

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

2.Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Источник выделения N 001, грузовые дизельные автомашины

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Период хранения: Переходный период хранения ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 120$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение часа, $NK1 = 5$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 9$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 6$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.01$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Длина внутреннего проезда, км, $LP = 0$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 7.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.66$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 6.66$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP = 7.38 * 6 + 6.66 * 0.01 + 2.9 * 1 + 6.66 * 0 = 47.2466$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP = 6.66 * 0.01 + 2.9 * 1 + 6.66 * 0 = 2.9666$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{-6} = 1 * (47.2466 + 2.9666) * 9 * 120 * 10^{-6} = 0.054230$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 47.2466 * 5 / 3600 = 0.065620$

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.99$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.08$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 1.08$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP = 0.99 * 6 + 1.08 * 0.01 + 0.45 * 1 + 1.08 * 0 = 6.4008$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP = 1.08 * 0.01 + 0.45 * 1 + 1.08 * 0 = 0.4608$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{-6} = 1 * (6.4008 + 0.4608) * 9 * 120 * 10^{-6} = 0.007411$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 6.4008 * 5 / 3600 = 0.00889$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 4$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.8) , $MLP = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP = 2 * 6 + 4 * 0.01 + 1 * 1 + 4 * 0 = 13.04$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP = 4 * 0.01 + 1 * 1 + 4 * 0 = 1.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (13.04 + 1.04) * 9 * 120 * 10^{(-6)} = 0.015206$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 13.04 * 5 / 3600 = 0.018111$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.015206 = 0.012165$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.018111 = 0.014489$

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

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.015206 = 0.001977$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.018111 = 0.002354$

Примесь: 0328 Углерод черный

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.36$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.8) , $MLP = 0.36$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP = 0.144 * 6 + 0.36 * 0.01 + 0.04 * 1 + 0.36 * 0 = 0.9076$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP = 0.36 * 0.01 + 0.04 * 1 + 0.36 * 0 = 0.0436$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (0.9076 + 0.0436) * 9 * 120 * 10^{(-6)} = 0.001027$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.9076 * 5 / 3600 = 0.001261$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.1224$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.603$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.8) , $MLP = 0.603$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP = 0.1224 * 6 + 0.603 * 0.01 + 0.1 * 1 + 0.603 * 0 = 0.84043$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP = 0.603 * 0.01 + 0.1 * 1 + 0.603 * 0 = 0.10603$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (0.84043 + 0.10603) * 9 * 120 * 10^{(-6)} = 0.001022$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.84043 * 5 / 3600 = 0.001167$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период хранения ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)						
Dn,	Nk,	A	Nk1	L1,	L2,	Lp,

<i>сут</i>	<i>шт</i>		<i>шт.</i>	<i>км</i>	<i>км</i>	<i>км</i>		
120	9	1.00	5	0.01	0.01			
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>Мlр, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	7.38	1	2.9	6.66	6.66	0.065620	0.054230
2732	6	0.99	1	0.45	1.08	1.08	0.00889	0.007411
0301	6	2	1	1	4	4	0.014489	0.012165
0304	6	2	1	1	4	4	0.002354	0.001977
0328	6	0.144	1	0.04	0.36	0.36	0.001261	0.001027
0330	6	0.122	1	0.1	0.603	0.603	0.001167	0.001022

Период хранения: Теплый период хранения ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 20$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , $NK1 = 5$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 9$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин , $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LB1 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км ,
 $LD1 = 0.01$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , $LB2 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км ,
 $LD2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , $L1 = (LB1 + LD1) / 2$
 $= (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , $L2 = (LB2 + LD2) / 2$
 $= (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Длина внутреннего проезда, км , $LP = 0$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 6.1$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8) , $MLP = 6.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP$
 $LP = 3 * 4 + 6.1 * 0.01 + 2.9 * 1 + 6.1 * 0 = 14.961$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP = 6.1 * 0.01 + 2.9 * 1 + 6.1 * 0 = 2.961$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (14.961 + 2.961) * 9 * 90 * 10^{(-6)} = 0.014517$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 14.961 * 5 / 3600 = 0.020779$

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.4$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 1$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8) , $MLP = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP$
 $LP = 0.4 * 4 + 1 * 0.01 + 0.45 * 1 + 1 * 0 = 2.06$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP = 1 * 0.01 + 0.45 * 1 + 1 * 0 = 0.46$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (2.06 + 0.46) * 9 * 90 * 10^{(-6)} = 0.002041$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 2.06 * 5 / 3600 = 0.002861$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 1$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 4$
 Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.8) , $MLP = 4$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 1$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP = 1 * 4 + 4 * 0.01 + 1 * 1 + 4 * 0 = 5.04$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP = 4 * 0.01 + 1 * 1 + 4 * 0 = 1.04$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (5.04 + 1.04) * 9 * 90 * 10^{(-6)} = 0.004925$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 5.04 * 5 / 3600 = 0.007$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.004925 = 0.00394$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.007 = 0.0056$

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

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.004925 = 0.000640$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.007 = 0.00091$

Примесь: 0328 Углерод черный

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.04$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.3$
 Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.8) , $MLP = 0.3$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.04$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP = 0.04 * 4 + 0.3 * 0.01 + 0.04 * 1 + 0.3 * 0 = 0.203$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP = 0.3 * 0.01 + 0.04 * 1 + 0.3 * 0 = 0.043$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (0.203 + 0.043) * 9 * 90 * 10^{(-6)} = 0.000168$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.203 * 5 / 3600 = 0.000282$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.113$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.54$
 Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.8) , $MLP = 0.54$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.1$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP = 0.113 * 4 + 0.54 * 0.01 + 0.1 * 1 + 0.54 * 0 = 0.5574$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP = 0.54 * 0.01 + 0.1 * 1 + 0.54 * 0 = 0.1054$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (0.5574 + 0.1054) * 9 * 90 * 10^{(-6)} = 0.000537$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.5574 * 5 / 3600 = 0.000774$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)								
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	Lp, км		
90	9	1.00	5	0.1	0.1			
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlp, г/км	г/с	т/год
0337	4	3	1	2.9	6.1	6.1	0.020779	0.014517
2732	4	0.4	1	0.45	1	1	0.002861	0.002041
0301	4	1	1	1	4	4	0.0056	0.00394
0304	4	1	1	1	4	4	0.00091	0.000640
0328	4	0.04	1	0.04	0.3	0.3	0.000282	0.000168
0330	4	0.113	1	0.1	0.54	0.54	0.000774	0.000537

Итого от источника выделения N001

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.014489	0.016105
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.002354	0.002617
0328	Углерод черный	0.001261	0.001195
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.001167	0.001559
0337	Углерод оксид	0.065620	0.068747
2732	Керосин	0.00889	0.009452

Источник выделения N 002, автотракторная техника

Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Период хранения: Переходный период хранения ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , **T = 0**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , **T = 0**

Количество рабочих дней в периоде , **DN = 120**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , **NK = 10**

Коэффициент выпуска (выезда) , **A = 1**

Наибольшее количество дорожных машин , выезжающих со стоянки в течении часа, шт , **NK1 = 4**

Время прогрева машин, мин , **TPR = 6**

Время работы машин на хол. ходу, мин , **TX = 1**

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , **LB1 = 0.1**

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , **LD1 = 0.1**

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , **LB2 = 0.1**

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , **LD2 = 0.1**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , **L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6) , **L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1**

Длина внутреннего проезда, км , **LP = 0**

Скорость движения машин по территории, км/час(табл.4.7 [2]) , **SK = 5**

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин , **TV1 = L1 / SK * 60 = 0.1 / 5 * 60 = 1.2**

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин , $TV2 = L2 / SK * 60 = 0.1 / 5 * 60 = 1.2$

Время движения машин по внутреннему проезду, мин , $TVP = LP / SK * 60 = 0 / 5 * 60 = 0$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 4.8$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 2.4$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 1.57$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 4.8 = 4.32$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 1.57 = 1.413$

Пробеговой выброс машин при движении по территории п/п, г/мин,(табл.2.3) , $MLP = ML = 1.413$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX + MLP * TVP = 4.32 * 6 + 1.413 * 1.2 + 2.4 * 1 + 1.413 * 0 = 30.0156$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX + MLP * TVP = 1.413 * 1.2 + 2.4 * 1 + 1.413 * 0 = 4.0956$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (30.0156 + 4.0956) * 10 * 120 / 10^6 = 0.040933$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 30.0156 * 4 / 3600 = 0.033351$

Примесь: 2732 Керосин

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.78$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.3$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.51$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.78 = 0.702$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.51 = 0.459$

Пробеговой выброс машин при движении по территории п/п, г/мин,(табл.2.3) , $MLP = ML = 0.459$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX + MLP * TVP = 0.702 * 6 + 0.459 * 1.2 + 0.3 * 1 + 0.459 * 0 = 5.0628$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX + MLP * TVP = 0.459 * 1.2 + 0.3 * 1 + 0.459 * 0 = 0.8508$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (5.0628 + 0.8508) * 10 * 120 / 10^6 = 0.007096$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 5.0628 * 4 / 3600 = 0.005625$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.72$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.48$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 2.47$

Пробеговой выброс машин при движении по территории п/п, г/мин,(табл.2.3) , $MLP = ML = 2.47$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX + MLP * TVP = 0.72 * 6 + 2.47 * 1.2 + 0.48 * 1 + 2.47 * 0 = 7.764$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX + MLP * TVP = 2.47 * 1.2 + 0.48 * 1 + 2.47 * 0 = 3.444$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (7.764 + 3.444) * 10 * 120 / 10^6 = 0.013449$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 7.764 * 4 / 3600 = 0.008627$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.013449 = 0.010759$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.008627 = 0.006902$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.013449 = 0.001748$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.008627 = 0.001122$

Примесь: 0328 Углерод черный

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.36$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.41$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.36 = 0.324$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.41 = 0.369$

Пробеговой выброс машин при движении по территории п/п, г/мин, (табл. 2.3), $MLP = ML = 0.369$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX + MLP * TVP = 0.324 * 6 + 0.369 * 1.2 + 0.06 * 1 + 0.369 * 0 = 2.4468$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML * TV2 + MXX * TX + MLP * TVP = 0.369 * 1.2 + 0.06 * 1 + 0.369 * 0 = 0.5028$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (2.4468 + 0.5028) * 10 * 120 / 10^6 = 0.003539$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 2.4468 * 4 / 3600 = 0.002719$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.12$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.23$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.12 = 0.108$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.23 = 0.207$

Пробеговой выброс машин при движении по территории п/п, г/мин, (табл. 2.3), $MLP = ML = 0.207$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX + MLP * TVP = 0.108 * 6 + 0.207 * 1.2 + 0.097 * 1 + 0.207 * 0 = 0.9934$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML * TV2 + MXX * TX + MLP * TVP = 0.207 * 1.2 + 0.097 * 1 + 0.207 * 0 = 0.3454$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (0.9934 + 0.3454) * 10 * 120 / 10^6 = 0.001607$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.9934 * 4 / 3600 = 0.001104$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период хранения ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт	Tv1, мин	Tv2, мин	Tvp, мин	
120	10	1.00	4	1.2	1.2		
ЗВ	Тпр, мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	Мlp, г/мин	г/с
0337	6	4.32	1	2.4	1.413	1.413	0.033351
2732	6	0.702	1	0.3	0.459	0.459	0.005625
0301	6	0.72	1	0.48	2.47	2.47	0.006902
0304	6	0.72	1	0.48	2.47	2.47	0.001122
0328	6	0.324	1	0.06	0.369	0.369	0.002719
0330	6	0.108	1	0.097	0.207	0.207	0.001104
							т/год
							0.040933
							0.007096
							0.010759
							0.001748
							0.003539
							0.001607

Период хранения: Теплый период хранения ($t > 5$)
 Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 20$
 Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт
 Вид топлива: дизельное топливо
 Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 20$
 Количество рабочих дней в периоде, $DN = 90$
 Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 10$
 Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
 Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт., $NK1 = 4$
 Время прогрева машин, мин, $TPR = 2$
 Время работы машин на хол. ходу, мин, $TX = 1$
 Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$
 Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.1$
 Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$
 Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.1$
 Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$
 Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$
 Длина внутреннего проезда, км, $LP = 0$
 Скорость движения машин по территории, км/час (табл. 4.7 [2]), $SK = 5$
 Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK * 60 = 0.1 / 5 * 60 = 1.2$
 Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK * 60 = 0.1 / 5 * 60 = 1.2$
 Время движения машин по внутреннему проезду, мин, $TVP = LP / SK * 60 = 0 / 5 * 60 = 0$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.29$
 Пробеговой выброс машин при движении по территории п/п, г/мин, $MLP = ML = 1.29$
 Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX + MLP * TVP = 2.4 * 2 + 1.29 * 1.2 + 2.4 * 1 + 1.29 * 0 = 8.748$
 Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML * TV2 + MXX * TX + MLP * TVP = 1.29 * 1.2 + 2.4 * 1 + 1.29 * 0 = 3.948$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (8.748 + 3.948) * 10 * 90 / 10^6 = 0.011426$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 8.748 * 4 / 3600 = 0.00972$

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$
 Пробеговой выброс машин при движении по территории п/п, г/мин, $MLP = ML = 0.43$
 Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX + MLP * TVP = 0.3 * 2 + 0.43 * 1.2 + 0.3 * 1 + 0.43 * 0 = 1.416$
 Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML * TV2 + MXX * TX + MLP * TVP = 0.43 * 1.2 + 0.3 * 1 + 0.43 * 0 = 0.816$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (1.416 + 0.816) * 10 * 90 / 10^6 = 0.002$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 1.416 * 4 / 3600 = 0.001573$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.48$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.48$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 2.47$

Пробеговой выброс машин при движении по территории п/п, г/мин , $MLP = ML = 2.47$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX + MLP * TVP = 0.48 * 2 + 2.47 * 1.2 + 0.48 * 1 + 2.47 * 0 = 4.404$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX + MLP * TVP = 2.47 * 1.2 + 0.48 * 1 + 2.47 * 0 = 3.444$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (4.404 + 3.444) * 10 * 90 / 10^6 = 0.007063$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 4.404 * 4 / 3600 = 0.004893$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.007063 = 0.005650$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.004893 = 0.003914$

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

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.007063 = 0.000918$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.004893 = 0.000636$

Примесь: 0328 Углерод черный

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.06$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.27$

Пробеговой выброс машин при движении по территории п/п, г/мин , $MLP = ML = 0.27$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX + MLP * TVP = 0.06 * 2 + 0.27 * 1.2 + 0.06 * 1 + 0.27 * 0 = 0.504$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX + MLP * TVP = 0.27 * 1.2 + 0.06 * 1 + 0.27 * 0 = 0.384$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (0.504 + 0.384) * 10 * 90 / 10^6 = 0.000799$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.504 * 4 / 3600 = 0.00056$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.097$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.097$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.19$

Пробеговой выброс машин при движении по территории п/п, г/мин , $MLP = ML = 0.19$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX + MLP * TVP = 0.097 * 2 + 0.19 * 1.2 + 0.097 * 1 + 0.19 * 0 = 0.519$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX + MLP * TVP = 0.19 * 1.2 + 0.097 * 1 + 0.19 * 0 = 0.325$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (0.519 + 0.325) * 10 * 90 / 10^6 = 0.000759$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.519 * 4 / 3600 = 0.000577$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv2, мин	Tvp, мин	
90	10	1.00	4	1.2	1.2		

<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>Мlр, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	2	2.4	1	2.4	1.29	1.29	0.00972	0.011426
2732	2	0.3	1	0.3	0.43	0.43	0.001573	0.002
0301	2	0.48	1	0.48	2.47	2.47	0.003914	0.005650
0304	2	0.48	1	0.48	2.47	2.47	0.000636	0.000918
0328	2	0.06	1	0.06	0.27	0.27	0.00056	0.000799
0330	2	0.097	1	0.097	0.19	0.19	0.000577	0.000759

Итого от источника выделения N002

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре 0 ° С.

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс, г/с</i>	<i>Выброс, т/год</i>
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.006902	0.016409
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.001122	0.002666
0328	Углерод черный	0.002719	0.004338
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.001104	0.002366
0337	Углерод оксид	0.033351	0.052359
2732	Керосин	0.005625	0.009096

Итого от источника №6008

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс, г/с</i>	<i>Выброс, т/год</i>
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.021391	0.032514
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.003476	0.005283
0328	Углерод черный	0.003980	0.005533
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.002271	0.003925
0337	Углерод оксид	0.098971	0.121106
2732	Керосин	0.014515	0.018548



ЛИЦЕНЗИЯ

02.03.2022 жылы

02431P

Қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындауға және қызметтерді көрсету айналысуға

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызмет түрінің атауы)

"ERCsom" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

070016, Қазақстан Республикасы, Шығыс Қазақстан облысы, Өскемен Қ.Ә., Өскемен қ., Өтепов көшесі, № 34 үй, 53, БСН: 200240020895 берілді

(занды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Ескерту

Иеліктен шығарылмайтын, 1-сынып

(иеліктен шығарылатындығы, рұқсаттың класы)

Лицензиар

«Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі . Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі.

(лицензиардың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға)

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

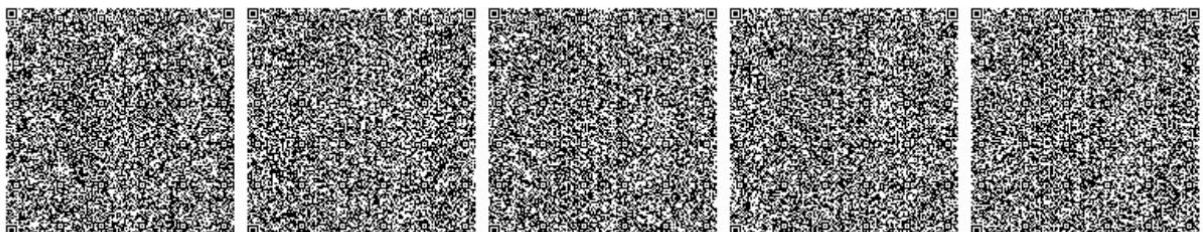
(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

Алғашқы берілген күні

Лицензияның қолданылу кезеңі

Берілген жер

Нұр-Сұлтан қ.





ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 02431P

Лицензияның берілген күні 02.03.2022 жылы

Лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтері

- Шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін табиғатты қорғауға қатысты жобалау, нормалау

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызметтің кіші түрінің атауы)

Лицензиат

"ERСsom" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

070016, Қазақстан Республикасы, Шығыс Қазақстан облысы, Өскемен Қ.Ә., Өскемен қ., Өтепов көшесі, № 34 үй, 53, БСН: 200240020895

(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Өндірістік база

Өскемен қаласы, Карл Либкнехт көшесі, 40, 6 кеңсе

(орналасқан жері)

Лицензияның қолданылуының ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Лицензиар

«Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі . Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі.

(лицензияға қосымшаны берген органның толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға)

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

Қосымшаның нөмірі

001

Қолданылу мерзімі

Қосымшаның берілген күні

02.03.2022

Берілген орны

Нұр-Сұлтан қ.

